

Moped-Sicherheit: Wissenspapier

1. <u>BESCHREIBUNG DER AUSGANGSLAGE</u>	3
2. <u>PROBLEMBESCHREIBUNG</u>	3
2.1. <u>Unfallgeschehen</u>	3
2.2. <u>Bestand und Nutzung:</u>	3
2.3. <u>DETAILS DES UNFALLGESCHEHENS</u>	5
2.4. <u>Analysen der Unfallforschung der Versicherer</u>	8
3. <u>VERHALTEN VON FAHRENDEN</u>	9
3.1. <u>Fahrausbildung und Training</u>	9
3.2. <u>Aufklärung</u>	11
3.3. <u>Sanktionen und rechtliche Folgen bei technischen Mängeln und Manipulation an Kleinkrafträdern</u>	12
3.3.1. <u>Technische Mängel</u>	12
3.3.2. <u>Technische Manipulationen</u>	13
3.3.3. <u>Konsequenzen für die Fahrerlaubnis bei technischen Manipulationen</u>	13
4. <u>FAHRZEUGZUSTAND</u>	14
4.1. <u>Technische Vorschriften</u>	14
4.2. <u>Qualitätsprobleme</u>	16
4.2.1. <u>Produktbeobachtungs- und -haftungspflichten der Importeure von sog. „China-Rollern“</u>	17
4.2.2. <u>Ersatzteilversorgungspflicht der Importeure</u>	17
4.3. <u>Manipulation</u>	18
4.3.1. <u>Möglichkeit der Erkennung von Manipulationen im Rahmen einer Hauptuntersuchung</u>	19
4.4. <u>Technische Mängel</u>	20
4.4.1. <u>Möglichkeit der Erkennung von technischen Mängeln im Rahmen einer Hauptuntersuchung</u>	20

4.5	<u>Grundsätzliche Überlegungen zum Nutzen einer periodischen Fahrzeugprüfung</u>	21
4.6.	<u>Zusammenfassung Fahrzeugzustand</u>	24
5.	<u>VERKEHRSKONTROLLEN</u>	24
6.	<u>AUSWIRKUNGEN DER VORGESCHLAGENEN MAßNAHMEBEREICHE AUF GEFÄHRDUNGSQUELLENFEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.</u>	

1. Beschreibung der Ausgangslage

Dieser Bericht adressiert zweirädrige Kleinkrafträder (KKR) mit Versicherungskennzeichen und betrifft Mofas und Mopeds entsprechend der EG-Fahrzeugklasse L1e mit bis zu 50 cm³, einer Leistung von bis zu 4 kW und einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von maximal 45 km/h sowie gleichwertige nationale Fahrzeugklassen. Dabei sind Mofas frühestens mit 15 Jahren und einer Mofa-Prüfbescheinigung im Verkehr zu bewegen. Mopeds dürfen mit der Fahrerlaubnis der Klasse AM frühestens mit 16 Jahren gefahren werden. Zukünftig zeichnet sich ab, dass bereits 15-Jährige diese Fahrzeuge führen dürfen. Die Evaluation des entsprechenden Modellversuches in einzelnen Bundesländern zeigte eine mit der Verdopplung der Nutzerzahlen verbundene Verdopplung der polizeilich erfassten Unfälle sowie eine hohe Dunkelziffer.

Darüber hinaus zeigt sich fahrzeugseitig vermehrt der Trend zum elektrisch angetriebenen KKR. Auch die Nutzung wird sich in Zukunft ändern. Neben den privaten KKR wird es vermehrt auch Sharing-Angebote in urbanen Gebieten geben. Damit erweitert sich auch die Gruppe der Nutzenden. Bedingt durch deren geringere Fahrerfahrung wird dies auch das Unfallgeschehen beeinflussen. Auch der Trend zum elektrisch – und damit geräuschlos – angetriebenen KKR wird sich im Unfallgeschehen auswirken. Beiden Trends gemein ist, dass wir zum jetzigen Zeitpunkt keine quantifizierbaren Ableitungen zum Einfluss auf die Verkehrssicherheit machen können und diese somit in diesem Papier nicht berücksichtigen werden.

2. Problembeschreibung

1.1.1. Unfallgeschehen

Mit KKR geschahen im Jahr 2018 in Deutschland 14.683 Unfälle mit Personenschaden. Das sind etwa halb so viele Unfälle wie mit Motorrädern. Die Zahl der getöteten KKR-Benutzenden lag bei 78 Personen (Krad 619), die der schwerverletzten KKR-Benutzenden bei 2.879. Bei den Personenschäden mit motorisierten Zweirädern dominiert das Motorrad mit 583 Getöteten und 9.721 Schwerverletzten.¹

1.1.2. Bestand und Nutzung:

Im Jahr 2017 waren in Deutschland etwa 1,986 Mio. Kleinkrafträder (KKR) versichert. Der Bestand an KKR ist seit 2010 leicht rückläufig. Die durchschnittliche Fahrleistung

¹ Statistisches Bundesamt, Kraftrad- und Fahrradunfälle im Straßenverkehr 2018.

der KKR liegt bei etwa 2.300 km und ist damit geringer als die der Motorräder mit 3.000 km. KKR sind laut MID als Hauptverkehrsmittel in Deutschland von untergeordneter Bedeutung.²

Tabelle 1: Bezugswahlen des Verkehrsunfallgeschehens verschiedener Kfz-Arten

Art	KKR*	Krad	Pkw
Fahrzeugbestand in Mio. Kfz	1,986**	4,314	45,804
Gesamtfahrleistung in Mrd. Kfz-km	4,6	13,1	649,6
Durchschnittsfahrleistung in km	2.300	3.000	14.200

*KKR inklusive 3- und 4-rädrige Kfz mit Versicherungskennzeichen

**davon etwa 98% KKR (→1,946 Mio. KKR) und etwa 2% restliche Kfz (3- und 4-rädrige) mit Versicherungskennzeichen

Das Risiko bezogen auf die Fahrleistung auf einem KKR getötet zu werden, ist in etwa sechs Mal so hoch, wie das Risiko im Pkw getötet zu werden. Es liegt damit aber deutlich unter dem Risiko von Motorradnutzern. Betrachtet man jedoch das Risiko auf dem KKR schwer verletzt oder getötet zu werden, so liegt es nur knapp unter dem Wert für Motorradnutzer.³

Tabelle 2: Kennzahlen des Verkehrsunfallgeschehens verschiedener Kfz-Arten ³

<u>Art</u>	<u>KKR*</u>	<u>Krad</u>	<u>Pkw</u>
<u>Verunglückte je Mio. Einwohner</u>	<u>167</u>	<u>354</u>	<u>2.664</u>
<u>GT + SV je Mio. Einwohner</u>	<u>34</u>	<u>125</u>	<u>375</u>
<u>GT je Mio. Einwohner</u>	<u>0,7</u>	<u>7,1</u>	<u>17,4</u>
<u>Verunglückte je 100.000 Kfz</u>	<u>696</u>	<u>676</u>	<u>480</u>
<u>GT + SV je 100.000 Kfz</u>	<u>143</u>	<u>239</u>	<u>68</u>
<u>GT je 100.000 Kfz</u>	<u>3,0</u>	<u>13,5</u>	<u>3,1</u>
<u>Verunglückte je Mrd. Kfz-km</u>	<u>3.003</u>	<u>2.227</u>	<u>338</u>
<u>GT + SV je Mrd. Kfz-km</u>	<u>617</u>	<u>787</u>	<u>48</u>
<u>GT je Mrd. Kfz-km</u>	<u>12,8</u>	<u>44,5</u>	<u>2,2</u>

*KKR inklusive 3- und 4-rädrige Kfz mit Versicherungskennzeichen

Darüber hinaus ist das Risiko bezogen auf die Fahrleistung auf dem KKR zu verunglücken auffällig. Hier liegt das Risiko mit 3.003 Verunglückten je 1 Mrd. Kfz-km mit dem Faktor 9 über dem von Pkw-Insassen und auch über dem von Motorradnutzenden. Hier liegt die Interpretation nahe, dass KKR-Nutzender auch aufgrund der niedrigen Geschwindigkeiten im Verhältnis zu den o.g. Fahrzeugen eher leicht verletzt werden.

² Mobilität in Deutschland 2017, BMVI, Bonn, 2018.

³ Verkehrsunfälle: Kraftrad- und Fahrradunfälle im Straßenverkehr 2017, Statistisches Bundesamt, 2018.

1.1.3. Details des Unfallgeschehens

KKR verunglücken meist innerorts (85%), verglichen mit den anderen motorisierten Zweirädern vermehrt auch bei Dunkelheit (24%) und bei Regen (31%)

Tabelle 3: Kennzahlen des Verkehrsunfallgeschehens verschiedener Kfz-Arten⁴

Art	KKR n=13.103	LKR n=8.110	Krad n=20.498
Unfälle innerorts in %	85	67	52
Unfälle bei Dämmerung/Dunkelheit in %	24	14	
Unfälle bei Nässe in %	31	16	
Unfälle beim Abbiegen+Einbiegen/Kreuzen	19	12	
Hauptverursachende in %	51	54	53
Fahrer alkoholisiert in %	6	1	
Fahreralter 15-17 Jahre %	39	61	
Unfallgegner Pkw in %	80	81	

Die Unfallzahlen des Statistischen Bundesamtes zeigen weiterhin, dass sich die Unfälle unter Beteiligung von KKR über das ganze Jahr verteilen. Anders als bei Motorrädern zeigt sich keine ausgeprägte saisonale Nutzung. Diese Zahlen lassen auch den Rückschluss auf die Nutzung des KKR als Pendlerfahrzeug zu.⁵

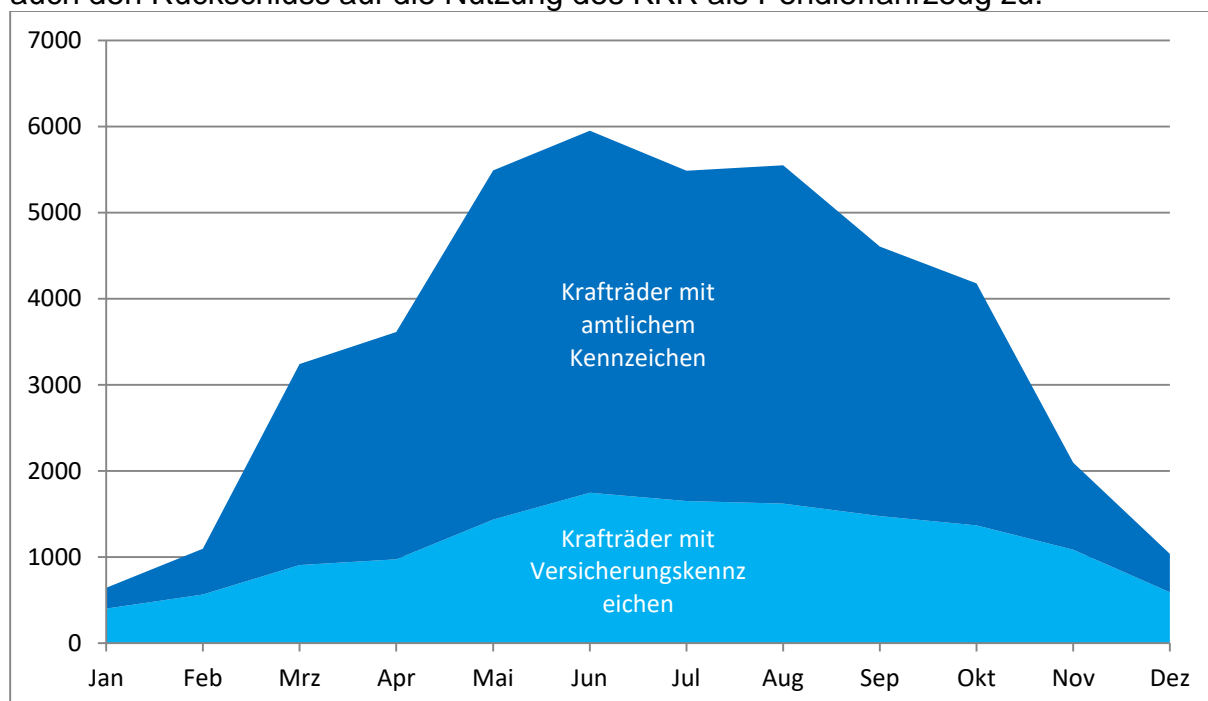


Abb. 1: Verunglückte Krafradbenutzer bei Straßenverkehrsunfällen 2017 nach Monaten

⁴ Der Fahrzeugbestand im Überblick am 1. Januar 2017 gegenüber 1. Januar 2016, Kraftfahrt-Bundesamt, 2017

⁵ Verkehr in Zahlen 2017/2018, DVV Media Group, 2017

Betrachtet man die Unfälle mit KKR-Beteiligung genauer, so dominiert der Fahr Unfall mit 43,5% deutlich gefolgt vom Unfall im Längsverkehr (18,2%). An dritter Stelle liegen der Einbiegen- / Kreuzen-Unfall (11,0%) und der Abbiege-Unfall (7,9%). Beide stehen für Unfälle an Kreuzungen und sind vor allem innerorts anzutreffen.

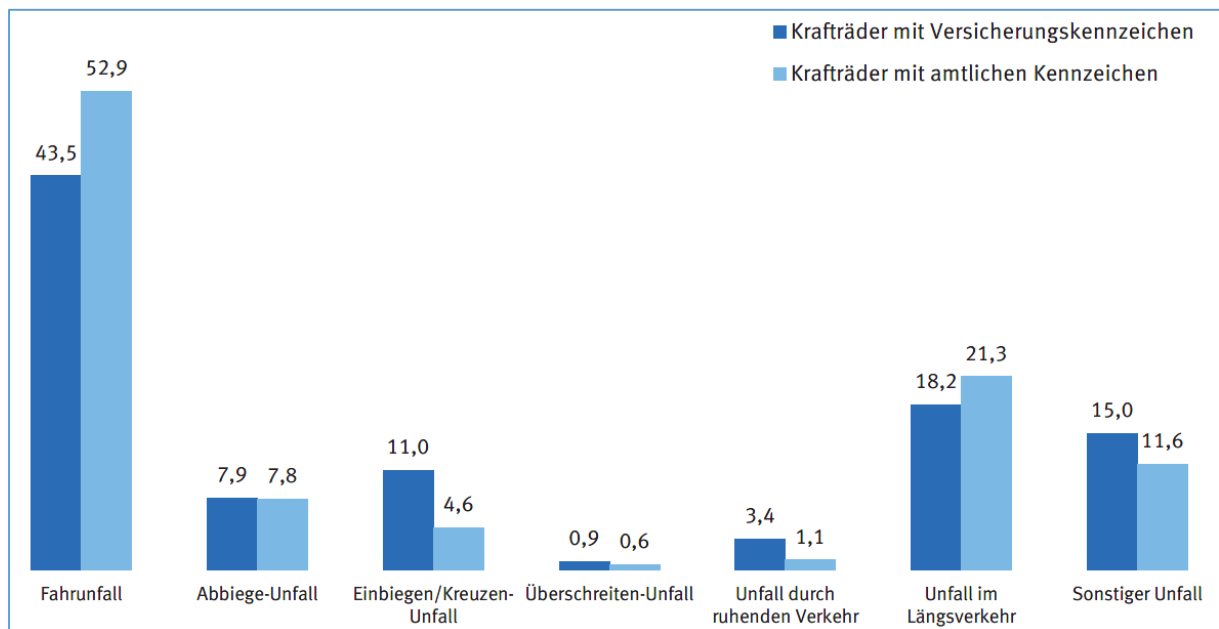


Abb. 2: Beteiligte Fahrer/innen von Krafrädern als Hauptverursachende bei Unfällen mit Personenschaden 2017 nach Unfalltypen (in %)

Auf KKR verunglücken besonders häufig Jugendliche und Senioren. Vor allem die Senioren (65+) verunglücken besonders häufig tödlich. So stellt die letztgenannte Gruppe 9% der Verunglückten auf KKR aber 44% der Getöteten. Bei den 15- bis 17-Jährigen ist der Anteil der Getöteten mit 3% deutlich geringer, der Anteil der Verunglückten aber mit 22% deutlich höher.⁶

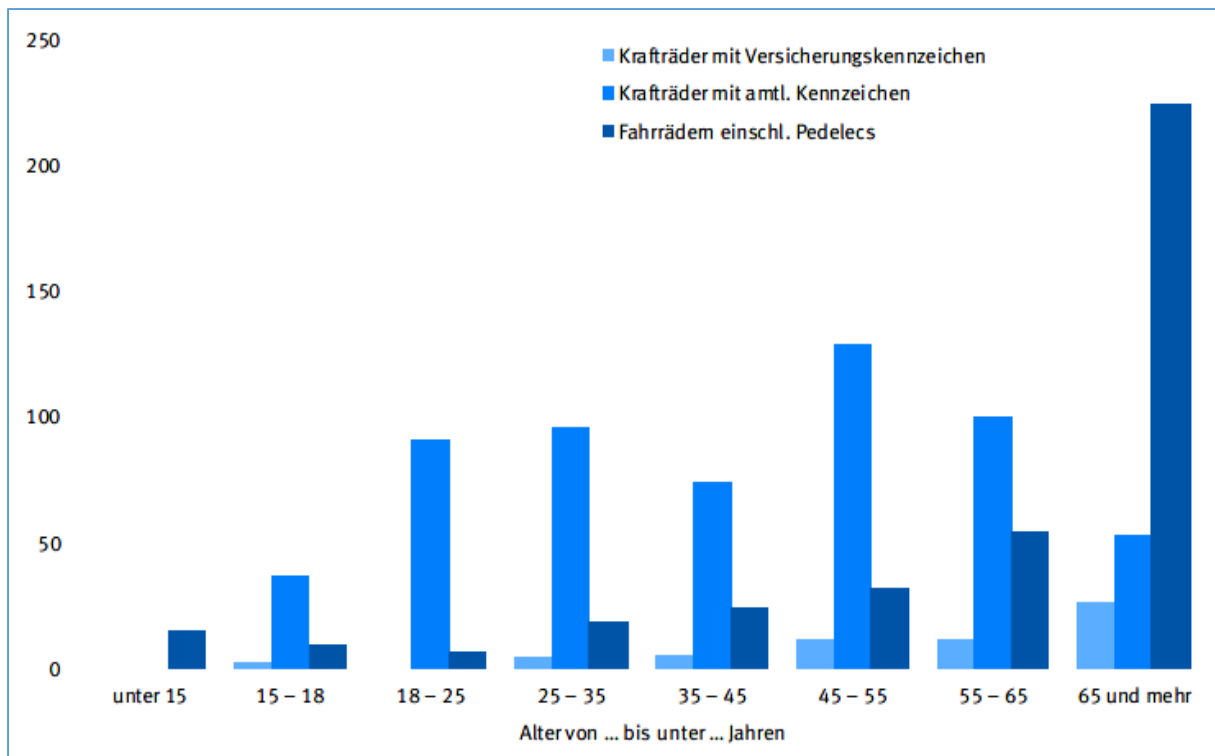
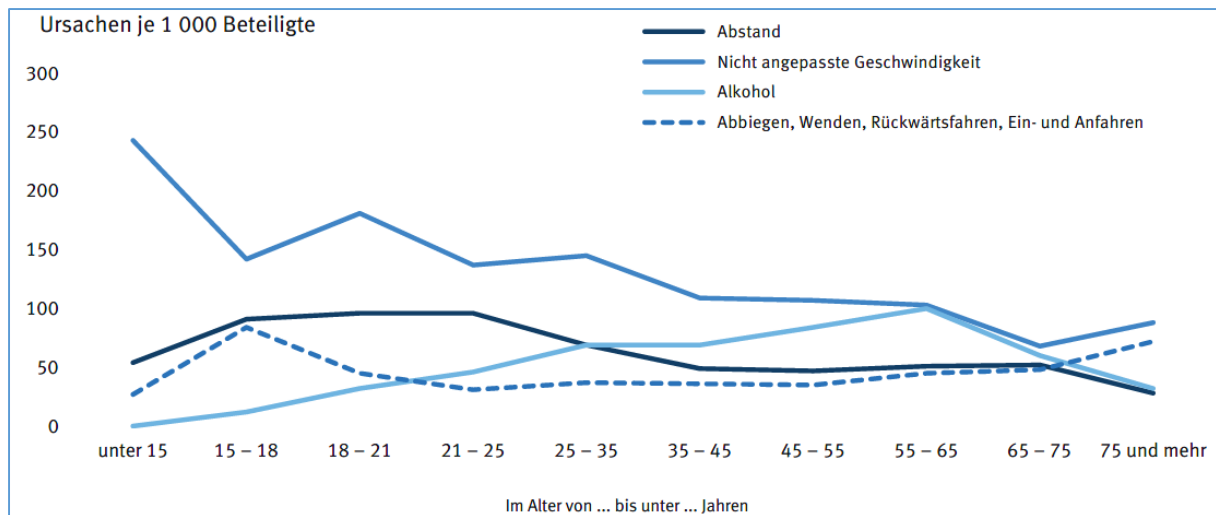


Abb.3: Getötete Kraftrad- und Fahrradbenutzer bei Straßenverkehrsunfällen 2017 nach Altersgruppen

Ein weiterer interessanter Aspekt findet sich im Fehlverhalten der Fahrenden von KKR. Hier zeigt sich, dass in 6% der Unfälle der Fahrer bzw. die Fahrerin alkoholisiert war. Dies liegt deutlich über den Werten für LKR und Krad. Bei detaillierter Betrachtung erkennt man, dass dieses Fehlverhalten vor allem den älteren Unfallbeteiligten zuzuschreiben ist und nicht den jungen KKR-Fahrenden. Darüber hinaus zeigt sich die nicht angepasste Geschwindigkeit als dominierendes Fehlverhalten über alle Altersgruppen, gefolgt vom zu geringen Abstand, der vor allem bei den bis 25-jährigen Unfallbeteiligten deutlich wird.

⁶ Verkehrsunfälle;: Fachserie 8 Reihe 7, 2017, Statistisches Bundesamt, 2018.



Ab. 4: Fehlverhalten der Fahrer von Krafträdern mit Versicherungskennzeichen ⁷

1.2. Analysen der Unfallforschung der Versicherer

Mit Hilfe der Unfalldatenbank der Versicherer (UDB) wurde das Unfallgeschehen von KKR untersucht und mit dem von Leichtkrafträdern (LKR) und Krafträdern (Krad) verglichen. Es handelt sich hier um Unfälle mit eher schwereren Unfallfolgen, da als Eingangskriterium zur Aufnahme in die UDB mindestens eine verletzte Person und ein Schadenaufwand von mindestens 15.000€ angenommen wurde. Die UDB-Analyse basiert auf Unfällen mit insgesamt 409 KKR Kleinkrafträder mit ihrer relativ geringen Höchstgeschwindigkeit verunglücken überwiegend innerorts. Während sich 50% aller KKR-Unfälle auf dem Arbeitsweg bzw. Schulweg ereignen, beträgt dieser Anteil bei Leichtkrafträdern 41% und bei Krafträdern 21%. KKR verunfallen deutlich häufiger bei Dämmerung und Dunkelheit sowie bei nasser Fahrbahn als LKR und Krad. 57% aller Unfälle mit KKR ereignen sich beim Abbiegen bzw. Einbiegen-/Kreuzen. In 50% sind KKR-Fahrende Hauptverursacher des Unfalls und damit häufiger als Fahrende von LKR und Krad. Als Hauptunfallursachen zeigen sich entsprechend der Unfalltypen: Vorfahrt nicht beachtet (20%), Fehler beim Abbiegen, Einfahren, Wenden/Rückwärtsfahren (18%), Rechtsfahrgebot nicht beachtet oder falsche Straßenbenutzung (14%), nicht angepasste Geschwindigkeit (9%).

Eine genauere Analyse der in der nationalen Statistik als dominant festgestellten Fahrnfälle mit Hilfe der UDB hat gezeigt, dass sich diese in folgende Unfallarten aufteilen: Zusammenstoß mit entgegenkommenden Fahrzeug (30%), Abkommen von der Fahrbahn (28%), Zusammenstoß mit vorausfahrendem/wartendem Fahrzeug (7%), Zusammenstoß mit anfahrendem/anhaltendem/wartendem Fahrzeug (5%), Unfall anderer Art (30%).

⁷Unfallforschung der Versicherer (UDV): Unfallforschung kompakt 77 „Höchstgeschwindigkeit und Unfälle von Kleinkrafträdern“, Berlin 2018.

Damit bestätigen diese Auswertungen die Angaben des Statistischen Bundesamtes und erweitern das Bild des Unfallgeschehens von KKR.

Grundsätzlich basieren die Aussagen des Statistischen Bundesamtes auf der Verkehrsunfallanzeige (VUA). Diese wird von der Polizei vor Ort ausgefüllt und unterliegt deshalb methodischen Einschränkungen. Alles was die Polizei nicht vor Ort bzw. innerhalb etwa einer Woche erhebt, findet keinen Eingang in die VUA und damit in die Statistik. So ist es z. B. nicht verwunderlich, dass Angaben zu unfallursächlichen technischen Mängeln oder die Angabe zur unangepassten Geschwindigkeit als Unfallursache ohne ein entsprechendes Gutachten, das wiederum nicht in der kurzen Zeit vorliegen kann, fehlerhaft sein werden.

3. Verhalten von Fahrenden

3.1. Fahrausbildung und Training

Fahrausbildung und Training haben einen entscheidenden Einfluss auf die Sicherheit der Fahrenden. Dabei deuten die Hauptunfallursachen Geschwindigkeit und Abstand sowie der Fahrnfall als häufigster Unfalltyp von 15-18 Jährigen bereits mögliche Defizite an. Bei Nutzenden der älteren Altersgruppe ist zu dem der Konsum von Alkohol relevant.

Insbesondere bei jungen männlichen Nutzern von Kraftfahrzeugen sind problematische Fahreinstellungen aus einer höheren Neigung zum Imponieren⁸, Sensation Seeking sowie negative Gruppeneffekte wie z.B. eine Erhöhung⁹ des risikohaften Verhaltens in Gruppen, nachgewiesen. Diese korrespondieren mit geringer Regelakzeptanz z.B. in der Umsetzung technischer Manipulationen. zur Erhöhung der Geschwindigkeit.

Gleichzeitig deuten Erfahrungen aus Ausbildung und Training darauf hin, dass Fahranfänger/innen oft mit deutlich schlechteren Voraussetzungen in ihre Zweiradkarriere starten. Fehlende Vorerfahrung und Selbständigkeit mit Fahrrad oder Roller scheinen sich später in Form von fehlendem intuitivem Fahrzeughandling und schlechterer Verkehrswahrnehmung und Gefahrenvermeidung auszuwirken. Zusätzlich stellen Mofa, Moped oder Roller für die meisten Jugendlichen die erste eigene Nutzung eines motorisierten Kraftfahrzeugs im öffentlichen Straßenverkehr dar.

⁸ Näätänen und Summala (1976) "Road User behavior and Traffic accidents", (1974). A model for the role of motivational factors in driver decision-making, Schulze (1999) Lebensstil und Verhalten junger Fahrer und Fahrerinnen.

⁹ BAST/IFES Evaluation AM15 zur Motivation zu Gruppenfahrten, Gardner & Steinberg (2005) Peer Influence on Risk Taking, Risk Preference and Risky Decisions Making in Adolecence and Adulthood.

Diese Defizite müssen in der Fahrausbildung kompensiert werden. Die Ausbildung für Kleinkrafträder unterscheidet sich je nach Fahrzeugklasse. Für die Nutzung von Mofas bis 25 km/h bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit ist lediglich eine Prüfbescheinigung der theoretischen Mofa-Prüfung Voraussetzung, der sechs Doppelstunden Theorieausbildung und eine Doppelstunde Praxis vorausgehen. Die Ausbildung kann in einer Fahrschule, aber auch an einer anderen Bildungseinrichtung, z.B. einer Schule erfolgen. In diesem Fall ist jedoch keine Ausbildung im Realverkehr möglich, sondern lediglich im geschützten Raum der Schule oder des Verkehrsübungsplatzes. Wesentliche Teile der Ausbildung sind das Anfahren und Halten, Geradeausfahren mit Schrittgeschwindigkeit, das Fahren eines Kreises, Wenden, Abbremsen und Ausweichen.

Die Ausbildung der Fahrerlaubnisklasse AM erfolgt immer in einer Fahrschule. Hierfür sind in der Fahrschülerausbildungsordnung für die Theorie zwölf Doppelstunden Grundstoff sowie zwei Doppelstunden klassenspezifischer Unterweisung vorgeschrieben. Die Anforderungen an die praktische Ausbildung entsprechen der Motorradausbildung, allerdings sind keine Sonderfahrten vorgesehen. Die Dauer und Anzahl der Übungsstunden hängen vom Geschick der Fahranfängerinnen und Anfänger sowie von der Beurteilung durch die Fahrlehrenden ab. Die Ausbildung wird durch eine 45 minütige (25 min Fahrzeit ohne Grundfahraufgaben) Fahrprüfung abgeschlossen. Hier werden vier Grundfahraufgaben geprüft, obligatorisch der Slalom und das Abbremsen mit höchstmöglicher Verzögerung, zusätzlich sind das Ausweichen mit oder ohne Bremsen sowie das Fahren mit Schrittgeschwindigkeit, die Kreisfahrt oder Stopp and Go zu absolvieren. Der weitere Teil der Prüfung wird im Realverkehr gefahren.

Die benannten Defizite und Probleme könnten neben der Fahrausbildung auch in entsprechenden Trainings angesprochen werden. Hier zeigt sich aber, dass in der Breite kaum Angebote für den Bereich Kleinkraftrad bestehen, bzw. wenn sie existieren, diese wie z.B. in Sachsen nicht von der Zielgruppe angenommen werden.

Der DVR empfiehlt:

- Aufbau und Förderung leicht zugänglicher Angebote zielgruppeneegener Sicherheitstrainings, die die Problemfelder Verkehrswahrnehmung, Gefahrenvermeidung, Einstellungen und Handling, z.B. bei höheren Geschwindigkeiten (45/60 km/h) behandeln.
- Die stärkere Behandlung von motorischen Defiziten, Einstellungen, Verkehrswahrnehmung- und Gefahrenwahrvermeidung in der vorschulischen und schulischen Verkehrserziehung und in der Fahrausbildung

- eine genauere Ursachenerforschung der Fahrurfälle und Überprüfung, wieweit die vorhandenen Ausbildungsinhalte dazu zielführend sind,
- daran ausgerichtet eine Überarbeitung und Ergänzung der FahrSchAusb. und Prüfungsrichtlinie zur Optimierung der Fahrausbildung in den unfallrelevanten Bereichen, z.B. Grundfahraufgaben, höhere Geschwindigkeiten, Verbesserung der Kurventechnik, auch bei höheren Geschwindigkeiten sowie eine Ausweitung der Prüfung auf einen praktischen Teil im Bereich Mofa.

3.2. Aufklärung

Zusätzlich zu einer Erhöhung der Sanktionen und einer Verbesserung der Fahrkompetenzen und der verkehrssicherheitsrelevanten Einstellungen durch Maßnahmen der Verkehrserziehung, der Ausbildung und des Sicherheitstrainings stellen auch öffentlichkeitswirksame Aufklärungsmaßnahmen eine Möglichkeit zur Verbesserung der Sicherheit von Kleinkrafträdern dar.

Auch wenn sich die konkrete Verkehrssicherheits-Wirkung von Aufklärungskampagnen nur schwerlich direkt nachweisen lässt, erfüllen sie (Vergleiche Prof. Klimmt, DVR 2013)¹⁰ dennoch eine elementare Funktion in der öffentlichen Debatte, in dem sie sagen, was das gesellschaftlich wünschenswerte Fahrverhalten ausmacht und damit gesellschaftliche Normen explizit darstellt. Damit geben sie Anlass, über das eigene, im Widerspruch dazu stehende Verhalten nachzudenken. Gleichzeitig schaffen Kampagnen und ihre Elemente Anlässe für die Medien, schleichende und latente Themen der Verkehrssicherheit in die Aufmerksamkeit der Bevölkerung zu bringen und damit ein Problembewusstsein entstehen zu lassen,¹¹ was von Prof. Klimmt als wichtiger Vorläufer von gedanklicher Beschäftigung und langfristiger Verhaltensänderung gesehen wird.

Zudem wird auch nur in geringem Umfang Schutzkleidung getragen, wie ein Forschungsprojekt im Saarland zeigte: demnach trugen nur 21 % der untersuchten Mofa und Moped Fahrenden eine Schutzjacke und lediglich 7 % eine Schutzhose. Dabei traten erwartungsgemäß die schwerwiegenden Verletzungen anteilig betrachtet deutlich weniger gehäuft auf, wenn die Schutzwirkung der Bekleidung höher lag.

¹⁰ Klimmt, C & Maurer, M. (2012). Evaluation der bundesweiten Verkehrssicherheitskampagne „Runter vom Gas“!(Schriftenreihe der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe „Mensch und Sicherheit“, Band M223). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW:

¹¹ Bitte seid vernünftig!“ Strategien von Verkehrssicherheitskampagnen und die Grenzen ihrer Wirksamkeit Kurzfassung zum Vortrag im Rahmen des DVR Presseseminars „Emotionen im Straßenverkehr“, 07./08. November 2013, Bad Breisig Prof. Dr. Christoph Klimmt.

Empfehlung:

Die Arbeitsgruppe empfiehlt daher folgende Themenbereich für die Aufklärungsarbeit:

- Werben für eine verantwortliche Verkehrsteilnahme auf dem Zweirad
- Aufklärung über Gefahren durch technische Mängel und Manipulationen sowie deren rechtliche Folgen von Manipulationen.
- Aufklärung zu Nutzen und Verfügbarkeit von Schutzkleidung
- Schaffen des Bewusstseins für die Notwendigkeit und Möglichkeiten zum Erhalt und zur Verbesserung der Fahrkompetenzen mit dem Zweirad.

Entsprechend den Erkenntnissen der Evaluationen, insbesondere der DVR-Verkehrssicherheitskampagnen „Runter vom Gas“ des Jahres 2009, sollte dabei insbesondere für die Zielgruppe der jungen Nutzer und Nutzerinnen weniger auf Ermahnung, sondern vielmehr auf die Präsentation positiver Handlungsalternativen und Vorbilder gesetzt und die Möglichkeiten von interaktiven, cross-medialen und Social-Media basierten Kampagnenformen genutzt werden.

3.3. Sanktionen und rechtliche Folgen bei technischen Mängeln und Manipulation an Kleinkrafträdern

Technische Mängel und illegales Tuning von Kleinkrafträdern ziehen bereits heute eine Vielzahl rechtlicher Folgen nach sich, die allerdings weder den betroffenen Jugendlichen hinreichend bekannt sind noch ausreichend Abschreckungspotential entwickeln können, um gefährliche Manipulationen an Mofas und Mopeds aus der Wahrnehmung eines Bagatelldeliktes herauszuheben.

3.3.1. Technische Mängel

Fahrzeugführer und Fahrzeughalter sind verpflichtet, technische Mängel unverzüglich beseitigen zu lassen, sofern dieser Einfluss auf die Verkehrssicherheit und/oder die Abgas- und Geräuschentwicklung haben. Wird dieser Verpflichtung nicht nachgekommen, kann die Betriebserlaubnis erlöschen und der Betrieb im öffentlichen Raum mit Verwarn- und Bußgeldern geahndet werden. Wird dauerhaft mit einem nicht verkehrssicheren Fahrzeug gefahren und ist ein solcher Mangel ursächlich für einen Unfall, kann die Haftpflichtversicherung den Halter bis zu 5.000 Euro in Regress nehmen und die Kaskoversicherung die Leistungen kürzen oder versagen.

3.3.2. Technische Manipulationen

Technische Veränderungen, insbesondere von Motor, Antrieb, Kupplung oder Gabel, die z. B. zu einer Veränderung der Fahrzeugart oder einer Verschlechterung des Abgas- und/oder Geräuschverhaltens führen und nicht im Rahmen einer entsprechenden Begutachtung nach §19 StVZO durch eine Prüforganisation abgenommen wurden, führen zu einem Erlöschen der Betriebserlaubnis. Wird das Fahrzeug dennoch im öffentlichen Straßenverkehr betrieben, handelt es sich nach § 69a StVZO um eine Ordnungswidrigkeit, die mit einem Bußgeld ab 50 Euro geahndet wird. Sollte es zusätzlich zu einer Gefährdung des Straßenverkehrs kommen, sind Bußgelder bis 135 Euro und ein Punkt in Flensburg möglich. Zwar bleibt auch beim Erlöschen der Betriebserlaubnis bestehender Versicherungsschutz erhalten, allerdings kann der Fahrende im Schadensfall bis zu 5.000 Euro in Regress genommen werden.

3.3.3. Konsequenzen für die Fahrerlaubnis bei technischen Manipulationen

Gleichzeitig bedeutet die Nutzung von in Leistung und Höchstgeschwindigkeit veränderten Fahrzeugen, dass damit für ihren Betrieb eine andere, höhere Fahrerlaubnisklasse notwendig wäre. Ist diese nicht vorhanden, stellt dieses nach § 21 StVG ein Fahren ohne Fahrerlaubnis dar, was als Straftat gewertet wird. Die hier möglichen hohen Geld- und Haftstrafen bis zu einem Jahr werden gegenüber jugendlichen Mofa- und Moped Fahrenden i. d. R. nicht ausgeschöpft. Üblicherweise wird bei erstmaliger Auffälligkeit das Strafverfahren gegen eine Erziehungsmaßregel nach Jugendgerichtsgesetz (JGG), wie der Ableistung von Sozialstunden oder Verkehrserziehungsmaßnahmen, eingestellt. Die Führerscheinstelle wird informiert und sperrt bis zum Abschluss des Verfahrens den weiteren Führerscheinerwerb.

Bei wiederholter Auffälligkeit oder fehlender Einsicht können neben erneuten Erziehungsmaßnahmen auch höhere Geldstrafen bis hin zu Haftstrafen ausgesprochen werden. Gleichzeitig erfolgt eine Eintragung von drei Punkten in das Fahreignungsregister (FAER) und regelmäßig die Anordnung einer Medizinisch-Psychologischen-Untersuchung (MPU) vor dem Erwerb weiterer Fahrerlaubnisse. Im Bereich der Klasse AM ist eine Entziehung der Fahrerlaubnis und die Verhängung einer Sperre für die Wiedererteilung, i.d.R. von einem halben Jahr möglich. Zusätzlich kann das Fahrzeug eingezogen werden.

Damit der Mofa-Prüfbescheinigung und der Fahrerlaubnisklasse AM keine Probezeit verbunden ist, sind keine Probezeitmaßnahmen wie der Besuch eines Aufbauseminars für Fahranfänger (ASF-Seminars) vorgesehen.

Eine Ausweitung der Probezeit auf Mofa und Klasse AM wird nicht angestrebt, da nach heutiger Rechtslage eine Probezeit nur einmal abzuleisten ist. Damit wäre der Einstieg in die Klasse A1 oder B ohne Probezeit möglich.

Die Komplexität der oft erst im Wiederholungsfall oder Unfall ernsthaft greifenden Rechtsfolgen und die geringen negativen Auswirkungen auf die von den i.d.R. fahraffinen Jugendlichen angestrebte Fahrkarriere mit Motorrad und PKW verhindern den gewünschten Abschreckungseffekt der Regelungen.

Empfehlungen:

- größere Einheitlichkeit und Transparenz der rechtlichen Folgen illegaler Manipulationen
- Konsequente Anwendung des Rechtsrahmens auch bei Erstauffälligkeit deutliche und verpflichtende Einschränkungen für den späteren Fahrerlaubniserwerb in Klasse A und B für Wiederholungstäter im Straftatbereich
- konsequente Einziehung der betroffenen Fahrzeuge
- eine Ausweitung der Probezeit auf Mofa und Klasse AM wird nicht angestrebt

4. Fahrzeugzustand

4.1 Technische Vorschriften

Die bis 2016 geltende Richtlinie 2002/24/EC für die Genehmigung und Marktüberwachung von Fahrzeugen der Klasse L und dabei insbesondere für Fahrzeuge der Unterklasse L1e (2-rädrige Fahrzeuge $\leq 50\text{ccm}$, $\leq 45\text{km/h}$, $\leq 4\text{kW}$) hatte nur unzureichende Vorschriften hinsichtlich der Manipulationssicherheit und der Dauerhaltbarkeit.

In Folge dessen ist es für entsprechend motivierte Fahrer/Halter solcher Fahrzeuge möglich, ohne spezielle technische Kenntnisse und mit nur geringem zeitlichem und finanziellem Aufwand, Eingriffe zur Steigerung der Leistung und/oder der Höchstgeschwindigkeit vorzunehmen. Zudem werden erforderliche Wartungsarbeiten trotz teilweise schnell verschleißender sicherheitsrelevanter Komponenten oftmals nicht durchgeführt.

Da Fahrzeuge der Klasse L1e auch nicht der periodischen Fahrzeugüberwachung nach § 29 StVZO, der sog. Hauptuntersuchung (HU) unterliegen, werden vorhandene unzulässige Manipulationen oder Verschleiß lediglich im Rahmen von Stichprobenkontrollen der Polizei oder nach schwereren Verkehrsunfällen, in die die

entsprechenden Fahrzeuge verwickelt sind, durch sachverständige Begutachtungen festgestellt.

Vor diesem Hintergrund hat der europäische Gesetzgeber reagiert und mit Wirkung vom 01.01.2017 in der Verordnung (EU) 168/2013 die Vorschriften zur Genehmigung und Marktüberwachung von Fahrzeugen der Klasse L angepasst.

Mit Umsetzung der Verordnung (EU) 168/2013/EU zur Genehmigung und Marktüberwachung von Fahrzeugen der Klasse L und den damit verbundenen Durchführungsverordnungen (3/2014, 44/2014 und 134/2014) wurden insbesondere die Vorschriften zur Manipulationssicherheit und Dauerhaltbarkeit auch für Mopeds verschärft.

Die wesentlichen ergänzenden Vorschriften zur Verhinderung eines unbefugten Eingriffs in den Antriebsstrang sind z. B. folgende:

- Die Austauschbarkeit von nichtidentischen Bauteilen (z. B. Zylinder/Kolben, Vergaser, Ansaugrohr, Auspuffanlage) zwischen typgenehmigten Fahrzeugen darf nicht zu einer Leistungs- oder Geschwindigkeitssteigerung führen.
- Bei Ketten oder Zahnriemen ist auf den Ritzeln die Anzahl der Zähne anzuzeigen.
- Die Abtrennung von elektrischen/elektronischen Geräten oder deren Verdrahtung darf die Leistung nicht erhöhen.
- Umprogrammierbare Rechnercodes und Betriebsparameter sind gegen unbefugte Eingriffe mindestens nach ISO 15031-7:2001 zu schützen.
- Rechnerbauteile müssen verlötet oder vergossen sein oder verlötete oder versiegelte Rechnergehäuse haben Ansaugrohre sind mit Scherbolzen zu befestigen.
- Eingriffe zur Veränderung des Querschnitts der Ansaugrohre müssen zu deren Zerstörung führen oder einen andauernden Ausfall des Motors bewirken.
- Das Entfernen von Resonanzrohren der Auspuffanlage darf nicht zur Leistungssteigerung führen.
- Stufenlose Getriebe sind mit mindestens zwei Scherbolzen zu befestigen oder dürfen sich nur mit Spezialwerkzeug zerlegen lassen.
- Die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit und/oder Höchstleistung muss durch die Anpassung von mindestens zwei der folgenden Merkmale erreicht werden:
 - Eigenschaften, Zeitpunkt und Vorhandensein des Zündfunkens
 - Menge der angesaugten Luft
 - Menge des eingebrachten Kraftstoffs

- Elektronisch und/oder mechanisch gesteuerte Drehzahl des Abtriebstrangs
- Wesentliche Bauteile (z. B. Steuergeräte, Auspuffrohre, Getriebe, Saugrohre, Luftfilter) müssen zur Identifizierung dauerhaft, nicht löschar und sichtbar gekennzeichnet sein.

Parallel zur Erhöhung der Manipulationssicherheit zur Genehmigung von L1e Fahrzeugen wurden in den ab 2017 geltenden Vorschriften zur Genehmigung auch die Anforderungen an die Dauerhaltbarkeit und die funktionale Sicherheit erhöht. So muss der Fahrzeughersteller erklären, dass sein Fahrzeug der Klasse L1e z. B. in der Lage ist, eine bestimmungsgemäße normale Nutzung zumindest über 16.500 km innerhalb von 5 Jahren zu überstehen. Eine Überprüfung dieser Erklärung erfolgt im Rahmen der Typprüfung allerdings nicht.

Zudem muss die Montage und der Bau von Fahrzeugen in Fertigungswerken in Bezug auf den Fahrzeugrahmen, die Karosserie und/oder Aufbau sowie den Antriebsstrang in ein Qualitätssicherungssystem eingebunden sein, um sicherzustellen, dass wesentliche mechanische Verbindungen, z. B. Schweißnähte und Schraubverbindungen kontrolliert und nachgeprüft werden.

Inwieweit sich die genannten Verschärfungen insbesondere hinsichtlich der Manipulationssicherheit auf die Verkehrssicherheit von L1e Fahrzeugen auswirken, ist bisher nicht untersucht worden.

Aufgrund der aktuellen Richtlinie 2014/45/EU unterliegen Mopeds in Europa nicht der Pflicht einer periodischen Fahrzeuguntersuchung. Da diese Richtlinie lediglich die europäischen Mindeststandards definiert, können die Mitgliedsstaaten nach eigenem Ermessen verschärfende Vorschriften festlegen. So wurde z. B. in Spanien in den Jahren 2007 bis 2010 der Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/45/EU ausgeweitet und die verbindliche zweijährige Hauptuntersuchungspflicht für Mopeds zur Erhöhung der Verkehrssicherheit eingeführt.

4.2 Qualitätsprobleme

L1 e Fahrzeuge werden zunehmend nicht über den professionellen Vertragshandel, sondern über z. B. Supermärkte oder ähnliches vermarktet. Zudem ist festzustellen, dass ein hoher Anteil dieser Fahrzeuge zu Niedrigstpreisen deutlich unter 1000 € und damit in entsprechend schlechter Qualität hinsichtlich Fertigung, Materialien und Haltbarkeit verkauft werden (sog. „China-Roller“). Dies hat nicht nur das frühzeitige Auftreten von Schäden und Mängeln zur Folge, sondern auch eine unzureichende Ersatzteilversorgung.

4.2.1 Produktbeobachtungs- und -haftungspflichten der Importeure von sog. „China-Rollern“

Importeure von Waren (hier: „China Roller“) sind den Herstellern dieser Waren gemäß § 4 Abs. 2 ProdHaftG als sog. Quasi-Hersteller gleichgestellt. Damit haftet ein Importeur für Produktfehler (siehe § 3 ProdHaftG) grundsätzlich genauso wie der Hersteller selbst gemäß §§ 4 Abs. 2, 1 Abs. 1 ProdHaftG.

Importeure von Kfz treffen weiterhin eigene Produktbeobachtungspflichten. Der Importeur muss, wenn ihm aufgrund der Produktbeobachtung bisher unbekannte Produktgefahren und -risiken bekannt werden bzw. schon wenn für ihn ein hinreichender Fehlerverdacht besteht, wie ein Hersteller für Gefahrenabwendung sorgen (BGH, Urteil vom 06.12.1994, Az.: VI ZR 229/93; vgl. auch BGH, Urteil vom 28. 3. 2006, Az.: VI ZR 46/05, zur Verpflichtung eines Importeurs zur stichprobenartigen Untersuchung eines in Verkehr gebrachten Produkts). Eine schuldhafte Verletzung der Produktbeobachtungspflicht kann zu Schadensersatzansprüchen gegen den Importeur führen.

4.2.2. Ersatzteilversorgungspflicht der Importeure

Während der Sachmängelhaftungsfrist von zwei Jahren hat der Händler für die Beschaffung von Ersatzteilen und deren kostenlosen Einbau zu sorgen. Kommt er dieser Pflicht nicht nach, kann der Käufer den Kaufvertrag rückgängig machen oder den Kaufpreis mindern. Liegt zusätzlich ein Verschulden des Händlers vor, kann der Käufer Schadenersatz verlangen. Auch nach Ablauf der Sachmängelhaftungszeit muss der Verkäufer aufgrund nachvertraglicher Nebenpflichten aus dem Kaufvertrag in der Lage sein, dem Käufer die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit notwendigen Ersatzteile für sein Fahrzeug zu beschaffen. Das gilt zumindest für die durchschnittliche gewöhnliche Nutzungsdauer eines Fahrzeugs von etwa 12 Jahren. Die Frist von zwölf Jahren beginnt ab dem Zeitpunkt der Auslieferung des letzten Fahrzeuges der jeweiligen Modellreihe zu laufen. Die Beschaffung muss dem Händler allerdings wirtschaftlich zumutbar und möglich sein. Dies ist z. B. dann nicht der Fall, wenn der Importeur die Ersatzteilversorgung eingestellt hat.“

Empfehlung

Kunden von importierten Kleinkrafträdern sind über Ihre Rechte gegenüber dem Händler aufzuklären. Insbesondere sollten Sie darauf achten, dass die Wartung und Reparatur der Fahrzeuge fachgerecht geschehen.

4.3. Manipulation

Ein von Unfallanalytikern und Medizinern durchgeführtes Forschungsprojekt¹² zu Unfällen mit leichten, motorisierten Zweirädern, bei dem im Saarland 203 Verkehrsunfälle analysiert sowie an 129 entsprechenden Fahrzeugen Verkehrskontrollen durchgeführt wurden, kommt zu einem besorgniserregenden Ergebnis. Bei Mofa und KKR konnte ein hoher Anteil an Fahrzeugen mit unzulässigen technischen Veränderungen festgestellt werden. So lagen bei 72 % der kontrollierten Mofas sowie bei 32 % der Kleinkrafträder die erreichten Geschwindigkeiten oberhalb der jeweiligen bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit.

Nachfolgende Tabelle 1 zeigt exemplarisch häufig auftretende Manipulationen und technische Mängel, die an Fahrzeugen festgestellt wurden, die durch die Polizei in München bei Verkehrskontrollen beschlagnahmt und anschließend von einem amtlich anerkannten Sachverständigenbüro begutachtet wurden.

Hersteller	km	Mängel	Manipulation	BBH ist/soll
Aprilia	16590	Radlager hi defekt	Schalldämpfer o. Kennz.	69,5/45
		Kennz.-Bel. /Rückstrahler	Durchlassred. Ein-/auslass fehlt	
		beide Bremsscheiben Verschleißgrenze	Übersetzung + 9% (Ritzel)	
		Verkleidung beschädigt/geklebt		
MBK	8941	Windschild unzulässig	Auspuff unzulässig	66/45
		Rückspiegel unzulässig	Luftfilter manipuliert	
		Abblendlicht/Standlicht unzulässig		
		Auspuff unzulässig		
Peugeot	3911	Scheinwerfer unzulässig	Drehzahlbegrenzung Steuergerät unwirksam	65/45
			Drehzahlbegrenzer-Kippschalter	
			Variomatik ohne Begrenzung (Distanzring)	
Aprilia	11686	Gasgriff ohne Rückstellung	Variomatik ohne Begrenzung (Distanzring)	60/45
		Rückstrahler fehlt		
		Seitenständer klappt nicht zurück		
Taiwan Golden	15039	Bremssattel vo lose	Wippschalter am Lenker	58/45
Bee		Bremshebel hi bis Anschlag, Wirkung	Falsches Steuergerät	
		FIN unlesbar, Typschild fehlt	Keine Ansaugdrossel	
		Antimanipulationsschild fehlt	Falscher Vergaser	
		Seitenständer klappt nicht zurück	Falscher Auspuff ohne Drossel	
		Blinker lose/Rückspiegel fehlt	Variomatik ohne Begrenzung (Distanzring)	
		Tacho ohne Funktion		
		Erhöhte Geräusentwicklung		
Zongshen Piaggio	4905	Verkleidung geklebt/scharfkantig	Drehzahlbegrenzung Steuergerät unwirksam	57/45
		Glas Blinker/Standlicht trüb	Variomatik ohne Begrenzung (Distanzring)	
SI-Zweirad	2137	Bremsschlauch vo. Scheuert	Drehzahlbegrenzung Steuergerät unwirksam	50/25
		Verkleidung Locker/scharfkantig	Kabel durchtrennt, Kabelschuh	
		Anhängerkuppl. mit Flacheisen befest.	Um-/rückrüstung in 20s	
		Abblendlicht u. Hupe defekt		

Tabelle 1

Im Wesentlichen wurden dabei unzulässige Manipulation zur Leistungs- und/oder Geschwindigkeitssteigerung mittels

¹² Kühn, M. Lang, A.Priester, J.Wilhelm, B., 2013. Unfälle mit leichten motorisierten Zweirädern. Unfallforschung der Versicherer GDV, Forschungsbericht Nr. 20.

- Aufhebung der Drehzahlbegrenzung des Steuergerätes
- Aufhebung der Drehzahlbegrenzung der Variomatik (Distanzring)
- falschen Vergaser und/oder Auspuff

aufgedeckt. Aber auch unzulässige Veränderungen der

- Beleuchtungseinrichtungen
- Bremsanlage
- Verkleidung (lose/scharfkantig)

fürten zu einer Mängelfeststellung.

Die beispielhafte Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, zeigt aber zusammen mit der oben erwähnten Studie aus dem Saarland deutlich das Risiko manipulierter Fahrzeuge auf.

4.3.1. Möglichkeit der Erkennung von Manipulationen im Rahmen einer Hauptuntersuchung

Offensichtliche Manipulationen würden geübte und erfahrene Prüfende z. B. bei einer kurzen Testfahrt bereits am Anfahrverhalten (unzulässige Steigerungen der Höchstleistung und/oder Höchstgeschwindigkeit) bemerken oder unzulässig veränderte Bauteile durch eine Sichtkontrolle erkennen.

Verdeckte Manipulationen, wie z. B. elektronische Manipulationen können i. d. R. durch eine Sicht- und Funktionsprüfung nicht erkannt werden.

Manipulationen bei der Endgeschwindigkeit von L1e Fahrzeugen könnten auch durch einen Geschwindigkeitsprüfstand ermittelt werden, wie er heute z. B. schon in Spanien bei der Hauptuntersuchung zum Einsatz kommt.

Empfehlungen:

Um die Manipulationssicherheit weiter zu erhöhen erscheinen folgende ergänzende Maßnahmen hilfreich:

- detailliertere und augenscheinlich identifizierbare/nachvollziehbare Aufnahme aller manipulationsrelevanten Bauteile einschl. elektronischer Komponenten in das ZFZR- Zentrale Fahrzeugregister - für die Überwachung (Verkehr und Technik)

- Angabe der Motordrehzahl, bei der die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit erreicht wird
- Kennzeichnung und Beschreibung der Leistungsreduzierung mit allen relevanten Bauteilen (Motor, Vergaser, Schalldämpfer, Steuergerät, Variomatik, Distanzring etc.) auf Antimanipulationsschild am Fahrzeug und/oder in der Betriebserlaubnis

4.4. Technische Mängel

Tabelle 1 zeigt neben den festgestellten Manipulationen auch, dass die untersuchten Fahrzeuge aufgrund hohen Verschleißes und mangelnder Wartung ebenfalls eine Vielzahl technischer Mängel an

- Beleuchtungseinrichtungen
- Bremsanlage
- Verkleidung (lose/scharfkantig)

aufwiesen.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch die bereits erwähnte Studie aus dem Saarland wo Mängel insbesondere bei

- Reifen
- Fahrwerk
- Bremsen
- Beleuchtung

festgestellt wurden.

4.4.1. Möglichkeit der Erkennung von technischen Mängeln im Rahmen einer Hauptuntersuchung

Die aktuelle Hauptuntersuchungsrichtlinie für die periodische Fahrzeugprüfung von Leichtkrafträdern ($L3e \leq 125\text{ccm}$, $\leq 11\text{kW}$, Fahrerlaubnisklasse A1), die von allen HU-pflichtigen Fahrzeugen aus technischer Sicht den Mopeds am ähnlichsten sind, sieht eine Sicht-, Funktions- und Wirkungsprüfung der wesentlichen sicherheits- und umweltrelevanten Bauteile vor. Prüfpositionen sind z. B.

- Identifizierung und Beschreibung des Fahrzeugs
- Bremsanlage
- Lenkung
- Lichttechnische Einrichtungen

- Räder, Reifen und Aufhängungen
- Fahrzeugrahmen und Aufbau
Geräusche und Abgase

Neben der Verwendung von Prüfgeräten (z. B. Lichttestgerät) zur Feststellung von technischen Mängeln oder unzulässige Veränderungen führt ein/e Prüfer/in auch eine kurze Probefahrt durch. Diese lässt u. a. Rückschlüsse auf das Lenk- und Fahrverhalten, die Bremswirkung, das Geräuschverhalten oder das Motormanagement zu.

Setzt man voraus, dass Mopeds (L1e) im Rahme einer Hauptuntersuchung genauso geprüft würden wie Leichtkrafträder (L3e-A1), dann ließen sich die meisten technische Mängel feststellen.

4.5 Grundsätzliche Überlegungen zum Nutzen einer periodischen Fahrzeugprüfung

- a) Mängelquote steigt mit zunehmendem Fahrzeualter an

Die jährlich angestellten Auswertungen der von anerkannten Prüforganisationen durchgeführten Hauptuntersuchungen zeigen einen Anstieg der erheblichen und damit gefährlichen Mängel mit zunehmendem Fahrzeualter. Je höher das Fahrzeualter ist, umso größer ist die Anzahl der bis zur nächsten Hauptuntersuchung entstehenden erheblichen Mängel.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Quoten der erheblichen Mängel (EM-Quote) von 182.595 im Jahr 2018 bei TÜV SÜD durchgeführten Hauptuntersuchungen an Leichtkrafträdern in Abhängigkeit vom Fahrzeualter:

FZ-Alter in a	≤ 3	4-5	6-7	8-9	>9
EM-Quote in %	7,0	8,1	8,8	10,2	11,7

Interne Statistik TÜV SÜD 2018

Eine durchgeführte Hauptuntersuchung unterbricht aufgrund der mit ihr verbundenen zwingend erforderlichen Reparaturen alle zwei Jahre den Anstieg erheblicher Mängel am Fahrzeug. Die nach einer bestandenen Hauptuntersuchung mangelfreien Fahrzeuge führen zu einem entsprechenden Sicherheitsgewinn.

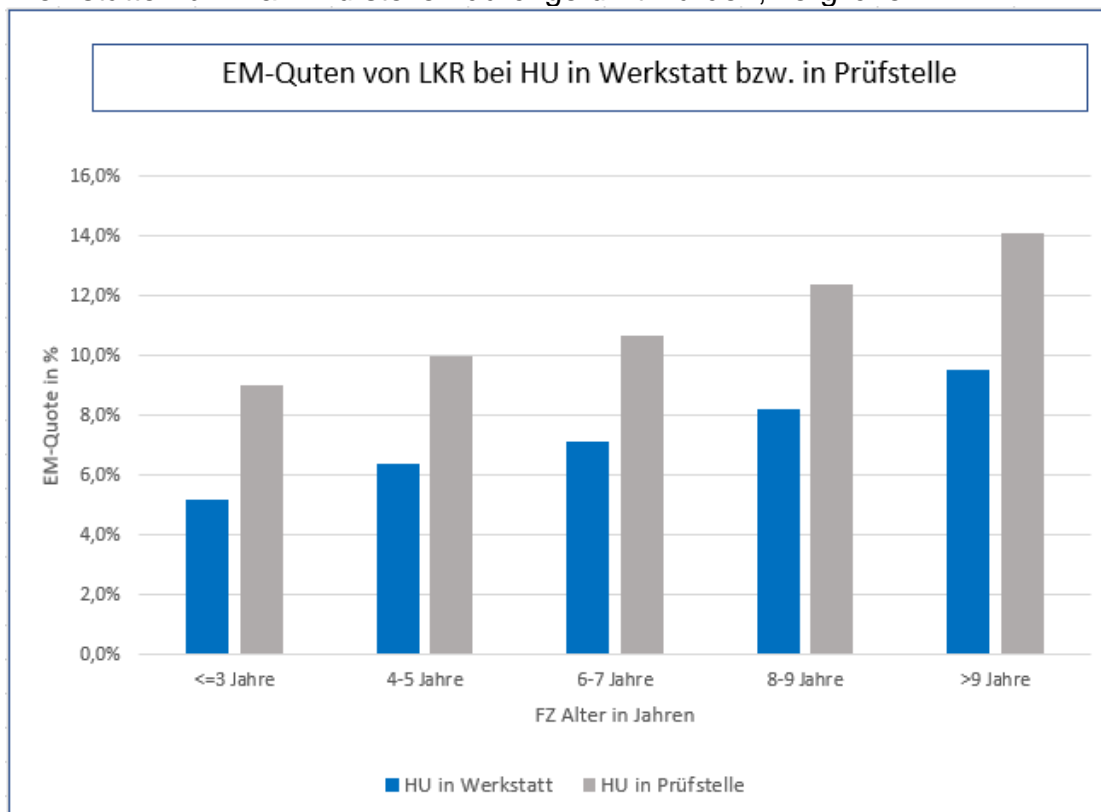
Ohne Hauptuntersuchung würden sich deutlich mehr Fahrzeuge mit erheblichen Mängeln im Verkehr befinden. Dies ist insbesondere für Fahrzeuge der Klasse L1e von großer Bedeutung, da diese über einen sehr langen Zeitraum genutzt werden.

Ohne Hauptuntersuchung würden sich deutlich mehr Fahrzeuge mit erheblichen Mängeln im Verkehr befinden.

Dies ist insbesondere für Fahrzeuge der Klasse L1e von großer Bedeutung, da diese über einen sehr langen Zeitraum genutzt werden.

b) Einfluss der Hauptuntersuchung auf das Wartungs- und Reparaturverhalten

Die folgende Grafik zeigt, dass an einem großen Teil der LKR ausschließlich wegen einer bevorstehenden Hauptuntersuchung Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden und damit die Mängelquote bei der Hauptuntersuchung in der Werkstatt deutlich niedriger ist als bei Fahrzeugen, die an einer Prüfstelle vorgeführt werden. Dabei wurden die Quoten erheblicher Mängel (EM-QUOTE) von 182595 Hauptuntersuchungen, die von TÜV SÜD im Jahr 2018 an Leichtkrafträdern in Werkstätten bzw. an Prüfstellen durchgeführt wurden, verglichen:



Interne Statistik TÜV SÜD, HU an Leichtkrafträdern 2018

Hier liegt die EM-Quote bei Hauptuntersuchungen, die in Werkstätten durchgeführt wurden mit durchschnittlich 7,6% deutlich niedriger als bei den an den Prüfstellen durchgeführten mit 11,8%. Erklären lässt sich das damit, dass die Krafträder gerade wegen der bevorstehenden Hauptuntersuchung in die Werkstatt gebracht und vorrepariert werden, wohingegen die Krafträder an den Prüfstellen öfters unrepariert vorgestellt werden.

Die Auswertung deutet darauf hin, dass Fahrzeughalter zu einem erheblichen Teil erst wegen einer bevorstehenden Hauptuntersuchung erforderliche Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen lassen.

Damit hat die Hauptuntersuchung generell eine sehr positive Auswirkung auf das Wartungs- und Reparaturverhalten der Fahrzeughalter und damit auch auf die sicherheits- und umweltrelevanten Komponenten an Fahrzeugen.

c) Studie der EU-Kommission zur Moped-HU

In Spanien wurden in der Verkehrssicherheitsstrategie 2005 – 2008 (Spanish Road Safety Strategic Plan 2005-2008, Ministry of the Interior, National Road Safety Observatory) verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrs-Sicherheit festgelegt. Neben einer Überarbeitung der theoretischen und praktischen Fahrerlaubnisprüfung zur Erlangung eines Moped-Führerscheins sowie verstärkten Unterwegskontrollen wurde auch die periodische Fahrzeugprüfung für Mopeds eingeführt. Die Europäische Kommission hat aktuell eine Studie erstellen lassen, in der u. a. die Frage behandelt wird, welche Auswirkung die Einführung einer verbindlichen periodischen Fahrzeuguntersuchung für Mopeds in Spanien (Einführungszeitraum zwischen 2007 und 2010) auf die Verkehrssicherheit hat und wie sich das Nutzen/Kosten-Verhältnis darstellt.

Zusammenfassend kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass durch die Einführung der Moped-HU in Spanien pro Jahr ca.

- 5 Getötete
- 53 Schwerverletzte
- 262 Leichtverletzte

vermieden werden und sich ein volkswirtschaftliches Nutzen/Kosten-Verhältnis von 4,73 ergibt.

Die periodische Fahrzeugüberwachung für Mopeds in Spanien trägt demnach nicht nur einen wesentlichen Anteil zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei sondern ist auch aus volkswirtschaftlicher Betrachtung gerechtfertigt. Die Ergebnisse lassen sich aufgrund anderer Rahmenbedingungen nicht ohne weiteres auf Deutschland übertragen, z. B. wegen unterschiedlicher Fahrzeugflotten, Nutzungsverhalten, Witterung.

4.6. Zusammenfassung Fahrzeugzustand

Aufgrund der bis 2016 geltenden unzureichenden Typpenehmigungs-Vorschriften für L1e Fahrzeuge hinsichtlich der Manipulationssicherheit und der Dauerhaltbarkeit sowie einer fehlenden periodischen Fahrzeuguntersuchung wird es Fahrzeughaltern leicht gemacht, unzulässige und die Verkehrssicherheit beeinträchtigende Veränderungen, wie z. B. Leistungs- und Geschwindigkeitssteigerungen, vorzunehmen bzw. erforderliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten hinauszuzögern oder nicht vorzunehmen.

Letzteres ist gerade bei Mopeds von großer Bedeutung, da diese über einen sehr langen Zeitraum genutzt werden.

Auch wenn seit 2017 verschärfte Anforderungen für die Genehmigung solcher Fahrzeuge gelten, entsprechen dennoch die meisten im Verkehr befindlichen Mopeds noch den alten Vorschriften.

In Analogie zu Fahrzeugarten, die heute bereits einer periodischen Untersuchungspflicht unterliegen, ist davon auszugehen, dass eine Hauptuntersuchung für Mopeds die Anzahl von Fahrzeugen mit unzulässigen Manipulationen oder erheblichen technischen Mängeln reduzieren würde und einen positiven Einfluss auf die Verkehrssicherheit und das Umweltverhalten hätte.

Empfehlung

Folgende Maßnahmen erscheinen hinsichtlich der technischen Untersuchungen von Fahrzeugen sinnvoll:

- Ausweitung der Anforderungen im Rahmen der Typprüfung an Mopeds hinsichtlich Manipulationsschutz bzw.-erkennung und Dauerhaltbarkeit
- Untersuchungen zur Eignung einer periodischen Fahrzeugprüfung für Mopeds auf die Steigerung der Verkehrssicherheit in Deutschland

5. Verkehrskontrollen

Verkehrskontrollen dienen einerseits der Überprüfung der Fahrzeuge führenden Personen auf Verkehrstüchtigkeit und den Besitz der erforderlichen Fahrerlaubnis und andererseits der Kontrolle der genutzten Fahrzeuge im Hinblick auf Vorschriftsmäßigkeit und Mängelfreiheit.

Die Häufigkeit von Verkehrskontrollen ist gering. Oft werden anlassbezogene Kontrollen durchgeführt. Statistiken zur Häufigkeit von Verkehrskontrollen und festgestellten Beanstandungen bei Fahrern und Fahrzeugen zu der hier betrachteten Fahrzeuggruppe bestehen nicht. Die Untersuchung vom UDV im Saarland zeigt, dass die Verkehrskontrollen grundsätzlich in der Lage sind, technische Mängel und offensichtliche Manipulationen zu identifizieren.

Bei der Untersuchung der Fahrzeugführenden werden diese bei vorliegender Verkehrsuntüchtigkeit quasi „auf frischer Tat“ ertappt und direkt angesprochen. Diese unverzügliche persönliche Ansprache und direkte Konfrontation mit unerlaubtem Handeln zeigen bei den Betroffenen i. d. R. hohe Wirksamkeit. Dies gilt gleichermaßen für junge wie auch für ältere Verkehrsteilnehmer. Letztere nutzen diese Fahrzeugklasse oft nach dem Entzug der Fahrerlaubnis wegen Fahrten unter Alkohol benutzen.

Für die Gruppe der betriebserlaubnis-, aber nicht zulassungspflichtigen Fahrzeuge (L1e) sind wie auch bei zulassungspflichtigen Fahrzeugen grundsätzlich die Fahrzeughalter und -fahrer für den verkehrssicheren Zustand des Fahrzeugs verantwortlich und haben auftretende Mängel unverzüglich zu beseitigen oder für deren Beseitigung Sorge zu tragen.

Da diese Fahrzeuge aber keiner wiederkehrenden technischen Überwachung (PTI) unterliegen, besteht in Verkehrskontrollen, die von der Polizei durchgeführt werden, die einzige Möglichkeit, den technischen Sicherheitszustand zu analysieren und bei vorliegenden Verdachtsmomenten weitere Maßnahmen einzuleiten.

Soweit es für die kontrollierenden Polizeibeamten auf Basis eigener Sachkunde möglich ist, werden technische Mängel oder unzulässige Veränderungen der genehmigten Bauart beanstandet. In diesem Fall wird in der Regel die Weiterfahrt untersagt oder nur unter Auflagen gestattet. Oft wird auch zur Beweissicherung die Begutachtung des Fahrzeugs durch eine technische Prüfstelle oder ein Sachverständigenbüro angeordnet. Die hierfür anfallenden Kosten werden bei einem Bußgeld- oder Strafverfahren dem Fahrzeughalter bzw. dem Fahrzeugführer auferlegt.

Bei der Untersuchung im Rahmen einer Verkehrskontrolle können nur Sicht- und Funktionsprüfungen durchgeführt werden. Dazu gehört in erster Linie der Vergleich des Fahrzeugs mit den Angaben in der Betriebserlaubnis. Eine Feststellung der erzielbaren Höchstgeschwindigkeit erfordert entweder eine Probefahrt oder einen Prüfstand, der auch die geschwindigkeitsabhängigen Fahrwiderstände simulieren kann. Rollenprüfstände ohne Fahrwiderstandssimulation liefern nur bei

mechanischer oder elektronischer Geschwindigkeitsbegrenzung des Zweirades verwendbare Ergebnisse. Oft ist eine Probefahrt aus Sicherheitsgründen wegen vorhandener technischer Mängel (Bremsendefekte u.a.) nicht möglich oder den kontrollierenden Personen nicht zuzumuten. Besonders in diesen Fällen wird eine weitergehende Begutachtung des Fahrzeugs angeordnet, bei der auch Bauteilöffnungen oder -zerlegungen vorgenommen werden. Diese Arbeiten dienen der Untersuchung, ob Veränderungen zur Leistungssteigerung oder Beseitigung oder Veränderung von geschwindigkeitsbegrenzenden Bauteilen oder Baugruppen vorgenommen wurden.

Besondere Schwierigkeiten entstehen durch Veränderungen von elektronischen Steuergeräten oder Geschwindigkeitsbegrenzern an geschwindigkeitsbegrenzten, zulassungsfreien Fahrzeugen. Diese Manipulationen sind oft so ausgeführt, dass die veränderte Funktion der Begrenzer durch Fernbedienungen oder spezielles Betätigen von Schaltern ein- und ausschaltbar sind. Speicher zum Nachweis des Schaltzustandes sind nicht vorhanden. In solchen Fällen kann bei der Verkehrskontrolle oder einer technischen Fahrzeuguntersuchung nur das Vorhandensein und die Wirkung solcher Manipulationen nachgewiesen werden, nicht aber der Schaltzustand zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Der verkehrssichere Zustand und die Einhaltung des genehmigten Zustands eines beanstandeten Fahrzeugs werden nach erfolgter Reparatur oder Rückrüstung entweder im Rahmen einer Vorführung des Fahrzeugs bei Polizeibehörden oder durch Begutachtung durch eine technische Prüfstelle oder einen Sachverständigen/Prüfingenieur festgestellt.

Die Bedeutung von Verkehrskontrollen hinsichtlich des Fahrzeugzustandes zeigt auch ein im Saarland durchgeführter Forschungsbericht.

Empfehlungen

- Als Präventionsmaßnahme sollte die Häufigkeit von Verkehrskontrollen von zulassungsfreien Fahrzeugen nach § 3 Abs.2 FZV deutlich gesteigert werden, um den verkehrssicheren und vorschriftsmäßigen Zustand dieser Fahrzeuge zu sichern.
- Die Überprüfung der Fahrtüchtigkeit und der Gültigkeit der erforderlichen Fahrerlaubnis ist als wesentlicher Bestandteil der Verkehrskontrolle unverzichtbar.

Sinnvoll erscheinen eine laufende statistische Erfassung und Auswertung der Verkehrskontrollen.

6. Auswirkungen der vorgeschlagenen Maßnahmenbereiche auf Gefährdungsquellen

Maßnahmen / Gefährdungen	Mängel	Manipulation	Alkohol	Schutz- kleidung	Qualität Neufahrzeug	Verkehrs- verhalten	
Fahrausbildung und Training	x	x	x	x		x	
Aufklärung	x	x	x	x	x	x	
Hauptuntersuchung	x	x			x		
Verkehrskontrolle	x	x	x			x	
Verschärfung Rechtsfolgen	x	x			x	x	
Verschärfung Typprüfung	x	x			x		