

**P**  **LIZEI**

Gewerkschaft der Polizei

**DEIN PARTNER**

# Verbesserung der Erkennbarkeit der Funkstreifenwagen

Studie  
der GdP Sachsen-Anhalt  
2009





www.VDPolizei.de

Gewerkschaft der Polizei  
Landesbezirk Sachsen-Anhalt

# POLIZEI - DEIN PARTNER



## Impressum

Verantwortlich für den redaktionellen Teil:  
Uwe Petermann, Magdeburg

Fotos: Die Verfasser  
www.photocase.com  
Nachdruck des redaktionellen Teils nur nach  
ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers

Verlag, Anzeigenwerbung und Gestaltung:  
VERLAG DEUTSCHE POLIZEILITERATUR GMBH  
Anzeigenverwaltung  
Forststraße 3 a • 40721 Hilden  
Telefon 02 11/71 04-0  
Telefax 02 11/71 04-174  
AV@VDPolizei.de

Geschäftsführer:  
Bodo Andrae, Joachim Kranz  
Anzeigenleitung: Daniel Dias  
Gestaltung und Layout: Jana Kolfhaus

Satz und Druck:  
Gribsch & Rochol Druck GmbH & Co. KG, Hamm  
© 2009



05/2009/105  
VERLAG DEUTSCHE POLIZEILITERATUR GMBH  
Anzeigenverwaltung

## Verbesserung der Erkennbarkeit der Funkstreifenwagen

Studie der GdP Sachsen-Anhalt

# INHALTSVERZEICHNIS

- ▶ 1. Managementfassung ..... 0
- ▶ 2. Ausgangslage ..... 0
  - 2.1. Beschlüsse der IMK und des AK II ..... 0
  - 2.2. Antrag Nr. 22 an den 5. LDT ..... 0
  - 2.3. Technische Richtlinie Fustw ..... 0
- ▶ 3. Forderung ..... 0
  - 3.1. Bundesweit einheitliche Farbgebung ..... 0
  - 3.2. Exklusive Beleuchtungs- und Sondersignalanlage für Fustw ..... 0
  - 3.3. Anpassung der rechtlichen Vorschriften ..... 0
- ▶ 4. Vorschläge zur Verbesserung der Erkennbarkeit von Fustw ..... 0
  - 4.1. Farbgebung ..... 0
    - 4.1.1. Kontrastfarbgebung ..... 0
    - 4.1.2. Magdeburger Design ..... 0
    - 4.1.3. Internationale Entwicklung ..... 0
  - 4.2. Beleuchtungs- und Sondersignalanlage ..... 0
- ▶ 5. Anhang ..... 0
  - 5.1. Weitere Fragen und Problemstellungen ..... 0
    - 5.1.1. Volumen/Abmessungen der Zuladung in Liter ..... 0
    - 5.1.2. Akustische Ein- und Ausparkhilfen/Videoaufzeichnung ..... 0
  - 5.2. Partner und Verfasser ..... 0
    - 5.2.1. Partner ..... 0
    - 5.2.2. Firmenportraits ..... 0
    - 5.2.3. Verfasser ..... 0



# VERBESSERUNG DER ERKENNBARKEIT DER FUNKSTREIFENWAGEN

## Studie der GdP Sachsen-Anhalt

### ■ 1. Managementfassung

Die Verbesserung der Sicherheit unserer Kolleginnen und Kollegen ist ein wichtiges und ständiges Anliegen gewerkschaftlicher Arbeit.

Insbesondere nach der Häufung von tödlichen Angriffen auf mehrere Polizeibeamtinnen und -beamte im Jahr 2000 reagierte die Politik mit einem Bündel an Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Sicherheit der Polizeibeamtinnen und -beamten führen sollten.

Die Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren des Bundes und der Länder (IMK) sowie die Gewerkschaft der Polizei (GdP) entschlossen sich unter anderem, zur Verbesserung des Schutzes der Beamtinnen und Beamten ein wissenschaftliches Projekt finanziell zu unterstützen, das versucht einen Beitrag zur Fortentwicklung des polizeilichen Handelns zu liefern, um auf diese Weise den Schutz der Beamtinnen und Beamten zu verbessern.

Innerhalb dieses Projektes wurde die Polizeiführungsakademie (PFA), jetzt Hochschule der Polizei, beauftragt, ein Projekt zur Verbesserung der Erkennbarkeit von Funkstreifenwagen durchzuführen. Nach der Vorstellung der Projektergebnisse vor dem Arbeitskreis II „Innere Sicherheit“ der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder (AK II) fand dieses ein jähes Ende. Nach einigen „Schnellschüssen“ des Bundes<sup>1</sup> und des Bundeslandes Bayern<sup>2</sup> ist die Problematik erst wieder in der Sitzung des AK II am 24./25. Oktober 2007

in Plön durch Sachsen-Anhalt aufgegriffen worden. Leider konnten sich hier die Bundesländer nicht auf eine einheitliche Verfahrensweise verständigen.

Die GdP Sachsen-Anhalt unternimmt deshalb einen erneuten Vorstoß in dieser Sache und versucht mit den nachfolgenden Vorschlägen die Verantwortlichen weiter in die Pflicht zu nehmen.

Zusammenfassend liegen die Vorschläge in der deutlichen Verbesserung der Kontrastfarbgebung durch die Verwendung einer weiteren Farbe (gelb), der Einführung eines weiteren akustischen Signals (Yelp) und der Verwendung einer verbesserten Sondersignalanlage u.a. mit einem nach vorn gerichteten Anhaltesignalgeber, um die Erkennbarkeit von Funkstreifenwagen und die Sicherheit beim Anhalten von Fahrzeugen deutlich zu verbessern.

### 2. Ausgangslage

#### 2.1. Beschlüsse der IMK und des AK II

Auf der 183. Sitzung des AK II am 3./4. April 2001 in Hamburg wurde unter dem TOP 27.3: „Gewalt gegen Polizeibeamtinnen und -beamte, Technische Führungs- und Einsatzmittel für die Eigensicherung Prüfung und Bewertung der weiteren Vorschläge unter der Ziffer 4. die PFA beauftragt, „die in der Nr. 2.1.2 des Berichts der gemeinsamen Projektgruppe „Eigensicherung in der polizeilichen Praxis“ geforderten Prüfungen hinsichtlich der folgenden vorgeschlagenen Systeme zur besseren Erkennbarkeit von Einsatzfahrzeugen durchzuführen bzw. zu veranlassen:

- Einführung einer ausschließlich der Polizei vorbehaltenen Signalfarbe für das Rundumlicht und eines exklusiven akustischen Sondersignals
- intermittierendes Fernlicht
- Verbesserung der Intensität der Blinkerschrift
- Suchscheinwerfer
- reflektierende Folien, ggf. zusätzlich zu den minzgrünen Folien
- zusätzliche Einrichtungen zur besseren Erkennbarkeit von zivilen Polizeifahrzeugen im Bedarfsfall.

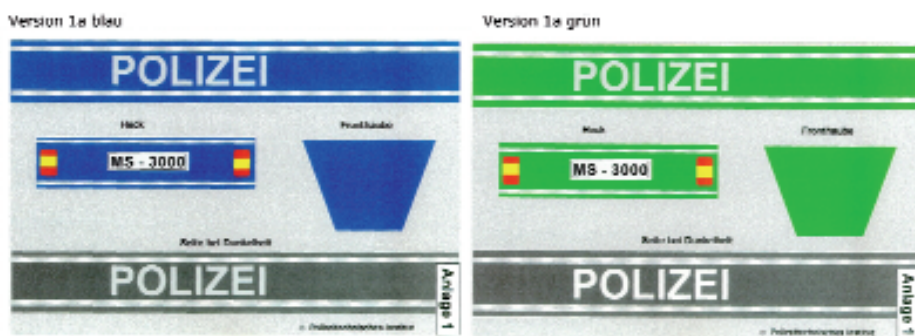
In Zusammenarbeit mit der Industrie sind zeitnah Prototypen zu entwickeln und diese den Ländern und dem Bund im Rahmen einer Fachkonferenz vorzustellen. Die Länder und der Bund unterstützen dieses Vorhaben durch Zurverfügungstellung von Fahrzeugen in Absprache mit der PFA. Dieser Beschluss wurde mit einem Umlaufbeschluss des AK II vom 13.9.2001 ergänzt.

Die 170. Sitzung der IMK am 6. Juni 2002 IMK nahm unter TOP 19 den Bericht der PFA vom 7. März 2002 zu „Systemen zur besseren Erkennbarkeit von Einsatzfahrzeugen“ und den Beschluss des Arbeitskreises II vom 07./08. Mai 2002 zu TOP 17 zur Kenntnis.

Darin unterstreicht die IMK die Notwendigkeit, auch künftig für alle Einsatzfahrzeuge der Polizeien der Länder und des Bundes ein einheitliches Erscheinungsbild sicherzustellen und spricht sich für eine einheitliche Bauchbinde und Beklebung der Fronthaube in der Grundfarbe grün mit retroreflektierender Beklebung nach Version 1a der Anlage 1 des Berichtes der PFA aus.

<sup>1</sup>Pressemittteilung BMI vom 30.08.2005, Schily und Stolpe: Neues Anhaltesignal der Polizei macht den Straßenverkehr noch sicherer <sup>2</sup>Pressemittteilung Nr. 334/03, München, 14.07.2003, Polizei erprobt neue Technik für Signalanlagen an Streifenwagen – Regensburger stellt roten Strahler und akustisches Anhalte-Signal vor





Die mittlerweile bundesweit eingesetzten Einsatzfahrzeuge in den Farbvarianten grün/silber und blau/silber, widersprechen der IMK-Beschlusslage und es ist daher dringend geboten, unter Berücksichtigung des Sicherheitsaspektes und der Frage der öffentlichen Akzeptanz, eine einheitliche Farbgebung neu zu definieren.

## 2.2. Antrag Nr. 22 an den 5. LDT

Unter der Überschrift „Bessere Erkennbarkeit für Streifenwagen!“ stimmten die Delegierten des 5. Landesdelegiertentages der Gewerkschaft der Polizei des Landes Sachsen-Anhalt im Oktober 2004 in Halberstadt folgenden Antrag zu:

*„unverzügliche Einführung besserer optischer und akustischer Signaleinrichtungen für die Streifenfahrzeuge der Polizei“.* In der Begründung dazu heißt es, *„es ist dringend erforderlich, die Erkennbarkeit der Polizeifahrzeuge bei Einsatzfahrten mit Blaulicht und Signalhorn zu verbessern, um die Sicherheit der Polizeibeamten und der anderen Verkehrsteilnehmer deutlich zu erhöhen“.*

Die bisherige Farbgebung und die Tonfolge des Signalhorns haben sich im Straßenverkehr als zu unauffällig erwiesen. Dies ist die Erkenntnis aus zahlreichen Gesprächen mit Streifenbeamten vor Ort. Eine schnelle Umrüstung muss daher möglichst sofort erfolgen.

In einer Projektstudie der Polizeiführungsakademie in Münster wurde wissenschaftlich fundiert festgestellt, dass eine Kennzeichnung der Streifenwagen mit blauer

und roter Signalfarbe die Erkennbarkeit deutlich erhöht und damit die Gefährdung aller beteiligten Verkehrsteilnehmer entsprechend reduziert wird. Im Rahmen dieses Projekts wurden auch neuartige akustische Warneinrichtungen entwickelt, die ebenfalls zu einer deutlichen Verbesserung der Wahrnehmung beitragen.

*„Es ist nicht länger hinnehmbar, dass andere Verkehrsteilnehmer sowie Polizeibeamtinnen und -beamte bei Einsatzfahrten wegen mangelnder Wahrnehmbarkeit zu Schaden kommen. Die Verkehrssicherungs- und Fürsorgepflicht gebietet schnellstes Handeln und Umsetzung. Regelmäßig werden gegen die Fahrer verunglückter Streifenwagen Regressforderungen geltend gemacht. Vordergründig wird hierfür als Rechtsgrundlage ein im Prinzip zulässiger Verstoß gegen die Straßenverkehrsordnung, z. B. Nichtbeachtung der Vorfahrt, als Rechtsgrundlage herangezogen. Tatsächliche Unfallursache aber ist regelmäßig die mangelnde Erkennbarkeit der Polizeifahrzeuge.“*

## 2.3. Technische Richtlinie Fustw

*„Die Technische Richtlinie regelt die weitgehend einheitliche werksseitige Vorrüstung handelsüblicher Fahrzeuge einschließlich Zusatzausstattung, eine Standardausrüstung mit polizeispezifischer Ausstattung einschließlich ihrer Unterbringung unter Berücksichtigung der Grundsätze der inneren Sicherheit in Kraftfahrzeugen sowie ergonomischer und sicherheitstechnischer Forderungen und die einheitliche Gestaltung des äußeren Erscheinungsbildes.“*

*Für eine Verwendung als Funkstreifenwagen kommen nur handelsübliche Serienfahrzeuge in Betracht. Damit können der Polizei stets Kraftfahrzeuge zur Verfügung stehen, die dem neuesten Stand der Kraftfahrzeugtechnik und wirtschaftlichem Betrieb entsprechen.“<sup>3</sup>*

Die Farbgebung und Beschriftung sind in der Anlage 1 der TR Fustw geregelt. Darin wird die Grundfarbe der Fahrzeuglackierung als Verkehrsweiß (RAL 9016), Serienweiß des Herstellers oder Silbermetalllic bezeichnet.

An den Seiten ist eine konturenangepasste nicht reflektierende Folie unterhalb der Verglasung in einer Mindesthöhe (im Bereich der Türen) von 250 mm vorgesehen. Auf dem gesamten oberen und unteren Rand dieser Folien sind retroreflektierende Rechtecke auf Lücke mit den Reflektionswerten nach ECE 104 (Stand: 22.01.1998), Klasse C des Anhangs 7 (Tabelle 1) anzubringen (GAPS<sup>4</sup>). Die Höhe der retroreflektierenden Folien<sup>5</sup> soll je nach Fahrzeuggegebenheiten 30, 40 oder 50 mm, die Länge 90 mm und der Zwischenraum 15 mm betragen.

Zur Farbe der Folie wird derzeit keine Empfehlung gegeben. Sofern statt der gemäß IMK-Beschluss minzgrünen Farbe (RAL 6029) blau verwendet wird, sollte hierbei das Verkehrsblau (RAL 5017) Verwendung finden.

Im Mittelteil der Folien befindet sich auf jeder Seite einmal der Schriftzug „POLIZEI“ fahrzeugangepasst, möglichst in Fahrzeugmitte ebenfalls in weiß retroreflektierend nach ECE 104; Schriftgröße 140 mm oder 155 mm; Schriftart: Arial, Versalschrift.

Im Frontbereich ist eine großflächige Folienbeklebung anzubringen.

Der seitliche Streifen einschließlich der retroreflektierenden Folien ist möglichst auf der Fahrzeugrückseite fortzusetzen. Falls das nicht möglich ist, kann eine fahrzeugangepasste Lösung gewählt werden.

<sup>3</sup> Technische Richtlinie (TR) „Funkstreifenwagen (Fustw)“ Stand; Juli 2005 <sup>4</sup> „GAPS engl. für „Aussparung, Lücke, Spalt, Leerstelle“ steht für die Reihe einzelner Rechtecke von retroreflektierende Konturmarkierungen mit Lücken dazwischen an den Seiten von Streifenwagen <sup>5</sup> Reflektorfolien, auch Reflexionsstreifen, sind so beschaffen, dass sie einfallendes Licht in die Richtung zurückwerfen, aus der es kommt. Reflektorfolien besitzen einen spiegelnden Untergrund, in dem kleine Glaskugeln mit einer Größe um 50µm eingelassen sind. Zur Abdeckung und Farbgebung können sie mit einer farbigen Folie abgedeckt sein. Der eintreffende Lichtstrahl wird beim Eintritt in die Glaskugel gebrochen, vom Untergrund reflektiert und beim Austritt wieder gebrochen. In der Summe entsteht dadurch eine Reflexion in die ursprüngliche Richtung, ein Großteil des Lichts trifft daher wieder auf die Lichtquelle. Reflektorfolien lassen sich auch mit einer eingepägten Prismenstruktur, ähnlich einem Rückstrahler, herstellen. Ihr Reflexionsvermögen ist geringer als das der Folien mit Glaskugeln, außerdem sind sie mechanisch empfindlicher. Man unterscheidet grob zwischen zwei Arten von Reflexfolien.

• Typ 1 Reflexfolien, die hauptsächlich im grafischen Bereich verwendet werden, basieren auf einem Glaskugelaufbau. Diese Typ 1 Folien haben im Vergleich zu den bekannten ECE 104 Klasse C Reflexfolien nur ca. 1/4 der Reflexwirkung. • Typ 2 Reflexfolien sind sog. mikroprismatische Folien, die alle einen prinzipiell ähnlichen Materialaufbau haben. Durch die Mikroprismen wird das auftreffende Licht mehrfach umgelenkt – deswegen spricht man hier von retroreflektierenden Reflexfolien. Diese Art von Reflexfolie ist z. Z. die mit den stärksten Reflexgraden. Zu diesen Typ 2 Folien gehören die bekannten (weißen) Folien, aus denen aktuell die POLIZEI- Schriftzüge und die GAPS auf den FuStw gefertigt werden.

### 3. Forderung

#### 3.1 Bundesweit einheitliche Farbgebung

Ein wesentliches Element der Erkennbarkeit von Fustw ist die Kontrastfarbgebung. Von der ursprüng-

lichen grün-weißen Kontrastlackierung sind der Bund und die Länder mittlerweile mit den unterschiedlichsten Begründungen abgewichen<sup>6</sup>. Zum einen ist die Verwendung einer Metallic-Lackierung in einem hellen Silber ein Zugeständnis an die Anbieter von Leasingfahrzeugen, die damit den Wiederverkaufswert deutlich erhöhen. Zum anderen sind eine Reihe von Bundesländern dazu übergegangen, Fustw mit einer blauen Farbgebung zu beschaffen. Damit soll offensichtlich die Einheit von blauer Uniform und Fustw hergestellt werden.

Die Verfasser plädieren dafür, dass die IMK sich wieder mit der Problematik befasst. Es ist nicht zu verstehen, dass es im Bund und in den Ländern keine einheitliche Farbgebung für Fustw mehr gibt und verschiedene Farben verwendet werden. Zukünftig sollte wieder ein Beschluss der IMK vom Bund und den Ländern umgesetzt werden, um ein einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten.

#### Beachtung der leasing- bzw. rückbaufähigen Gestaltung

In dem o.a. Bericht der PFA wurde jedoch keine Untersuchung der unterschiedlichen Wirkungsweisen der Grundfarben Weiß und Silber, insbesondere im Hinblick auf die Sichtbarkeit der Grundfarben bei widrigen Witterungsbedingungen wie Regen, Nebel, Schneetreiben und auch bei Dunkelheit vorgenom-

men. Erfahrungen zeigen jedoch, dass sich bei derartigen Witterungsverhältnissen die Grundfarbe Silber als schlechter erkennbar erwiesen hat.

Unter Beachtung einer leasing- bzw. rückbaufähigen Gestaltung sollte der Beschluss der IMK auch die Verwendung einer silberfarbigen Grundlackierung gestatten. Hier ist es allerdings zwingend notwendig, die Kontrastfarbgebung deutlich zu verbessern.

#### 3.2. exklusive Beleuchtungs- und Sonder-signalanlage für Fustw

Im Zusammenhang mit der Verbesserung der Eigensicherung der Polizeibeamten wurde auch die Veränderung des Anhaltvorganges diskutiert. Die Polizeibeamten sind der Ansicht, dass eine bessere Methode des Anhaltens aus dem fließenden Verkehr, dass Anhalten von Hinten ist. Das bedeutet, dass man dem vorausfahrenden Fahrzeugführer eindeutig klar signalisiert, dass er anzuhalten hat. Deshalb wurden sämtliche technische Einsatzmittel einer kritischen Überprüfung unterzogen. Danach hat sich das bisherige Anhaltensignal grundsätzlich bewährt. Es soll jedoch verbessert werden, weil viele Fahrzeugführer nur selten in den Rückspiegel schauen und das Anhaltensignal u.U. nicht bemerken. Zusätzliche Handlungen des Führers des Einsatzfahrzeugs sind in diesem Fall erforderlich.

Eine Verbesserung lässt sich u.a. dadurch erreichen, wenn mit Einschalten des Anhaltensignalgebers gleichzeitig ein optisches Aufmerksamkeitsignal zur Verfü-

gung steht. Ein nach vorn gerichtetes Licht, das im Wechsel mit dem roten Anhaltensignal „STOP POLIZEI“ aufleuchtet, könnte als optisches Aufmerksamkeits-signal verwendet werden. Da das Rotlicht ohnehin ein Anhaltensignal ist, empfiehlt es sich, auch hier ein rotes Signal zu verwenden, um von vornherein eine eindeutige und unverwechselbare Weisung auszudrücken. Dieses optische Signal sollte mit einem zusätzlichen akustischen Signal gekoppelt werden. Ein Versuch mit zwei unterschiedlichen Signalen führte zu dem Ergebnis, dass die Verkehrsteilnehmer auf das Signal „Yelp“ im erwünschten Ausmaß reagierten.

Dem auf der 183. Sitzung des AK II<sup>7</sup> vorgeschlagenen Weg, der Einführung eines intermittierendes Fernlicht soll an dieser Stelle eine Absage erteilt werden.

Eine mögliche Erhöhung der Sicherheit bei Einsatzfahrten durch intermittierend geschaltete Scheinwerfer wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) untersucht.

Die BASt kommt in ihren Untersuchungen<sup>8</sup> zu dem Ergebnis, dass die bei Einsatzfahrten wünschenswerte deutlich erhöhte Auffälligkeit für den vorausfahrenden und entgegenkommenden Verkehr statt mit intermittierendem Fernlicht auch mit Einrichtungen erzeugt werden kann, die blaues Blinklicht abstrahlen.

#### 3.3. Anpassung der rechtlichen Vorschriften

Für die Verwendung eines nach vorn gerichtetem roten Anhaltelichts und dem „Yelp-Signal“ bedarf es der Änderung der entsprechenden straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften.

Unerklärlich ist, dass die Verantwortlichen für das Gesetzgebungsverfahren, diese von allen Seiten als notwendig angesehene Änderung nicht auf dem Weg bringen. Ein Referentenentwurf aus dem Jahr 2006 wird offensichtlich dem Diskontinuitätsprinzip des Deutschen Bundestages zum Opfer fallen.

<sup>6</sup> z.B. in: SN minzgrün-weiß; zukünftig minzgrün-silbermetalllic; BY minzgrün-silbermetalllic; SH blau bzw. grün/silbermetalllic; HB blau/silbermetalllic; BE minzgrün-weiß; zukünftig minzgrün-silbermetalllic; ST blau/ weiß; blau/ silbermetalllic <sup>7</sup> siehe Punkt 2.1. <sup>8</sup> BASt, V4d / V3a 3. September 2003; Untersuchungen lichttechnischer und akustischer Eigenschaften von Sondersignalen an Einsatzfahrzeugen





## 4. Vorschläge zur Verbesserung der Erkennbarkeit von Fustw

Die Vorschläge zur Verbesserung der Erkennbarkeit beziehen sich auf alle Funkstreifenwagen. Üblicherweise werden diese mit der Farbgebung (z. B. grün-weiß, blau-silbern) bzw. als neutrale Fustw bezeichnet. In der nachfolgenden Betrachtung werden die Vorschläge auf alle Arten von Fustw, einschließlich Kleinbus und Geländewagen bezogen.

### 4.1. Farbgebung

#### 4.1.1. Kontrastfarbgebung

Grundsätzlich sollten Fustw mit einer weißen Grundfarbe und einer blauen Kontrastfarbe (RAL 5017) verwendet werden. Um den Kontrast deutlich zu verstärken, sollten diese Farben mit einer weiteren Farbe kombiniert werden. Dies hat insofern den Vorteil, dass auch bei einer Verwendung einer silbernen Grundfarbe ein höherer Kontrast erzielt wird.

Die Verfasser schlagen als weitere Farbe Leuchtgelb (RAL 1026), als fluoreszierende Tagesleuchtfarbe bzw. in einer kombinierten fluoreszierenden und reflektierenden Folie vor. Schon bei Tageslicht leuchtet diese Farbe außerordentlich hervor. Die Leuchtwirkung wird durch Anregung mit UV-Licht verstärkt, so dass von dieser eine hohe Signalwirkung ausgeht.

Die vorgeschlagene, fluoreszierende und retroreflektierende Reflexfolie in Leuchtgelb ist eine mikroprismatische Typ 2 Folie. Die Reflexwerte entsprechen nicht ganz der ECE 104 Klasse C (die aber nur für Lkw Konturmarkierungen verbindlich sind), da die gelbe Farbe etwas von der Reflexwirkung „schluckt“. Dieses wird aber durch die Tagesleuchtwirkung inkl. dem starken optischen Gelb/Blau-Kontrast und durch die farbige Gelb-Reflexwirkung wieder mehr als ausgeglichen.

Die fluoreszierende und retroreflektierende Reflexfolie in Leuchtgelb ist bereits seit mehreren Jahren in Großbritannien und Skandinavien im Einsatz. Diverse Studien in diesen Ländern haben ergeben, dass der Gelb/Blau-Kontrast eine besonders starke Fernwirkung besitzt und damit die Verkehrssicherheit unterstützt.

Eine Markierung im Sinne des § 35 StVO nach DIN 30710 (siehe Foto) halten die Ver-

fasser für wenig zielführend, da hier die Verwechslung mit anderen Fahrzeugen möglich erscheint und eine ausschließliche Farbgebung für Polizeifahrzeuge verhindert wird. Ob sich in Deutschland eine Kontrastfarbgebung mit dem Battenburg-Muster (Bild siehe 4.1.3.) durchsetzen lässt, bezweifeln die Verfasser.



#### 4.1.2. Magdeburger Design

Der nachfolgende Vorschlag der Verfasser setzt die vorangegangenen Feststellungen um. Das vorgeschlagene Design ist geeignet, ein exklusives Design für die Polizei darzustellen.

An den Seiten ist eine konturenangepasste nicht reflektierende Folie unterhalb der Verglasung in einer Mindesthöhe (im Bereich der Türen) von 250 mm vorgesehen. Auf dem gesamten oberen und unteren Rand dieser Folien, ca. 5 mm eingrückt, sind retroreflektierende Streifen in der Farbe Leuchtgelb mit starker Reflektionswirkung anzubringen. Die Höhe der retroreflektierenden Folien soll je nach Fahrzeuggegebenheiten 30, 40 oder 50 mm betragen. Im Bereich der Kotflügel vorn und hinten sind je vier Längsstreifen, im Winkel von 60° in gleicher Farbe anzubringen. Die Streifen sind in doppelter Breite, der verwendeten Querstreifen auszuführen.

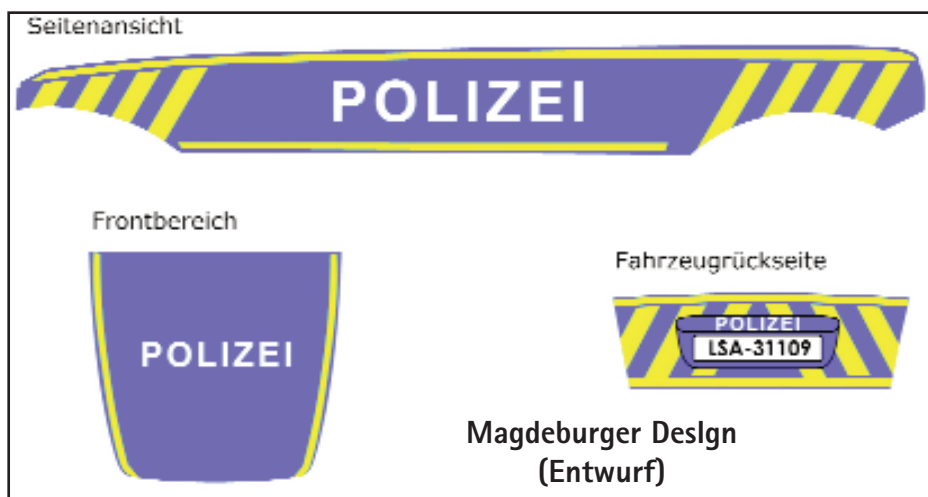
Im Mittelteil der Folien befindet sich auf jeder Seite einmal der Schriftzug „POLI-

ZEI“ fahrzeugangepasst, möglichst in Fahrzeugmitte ebenfalls in weiß retroreflektierend nach ECE 104; Schrifthöhe 140 mm oder 155 mm; Schriftart: Arial, Veralschrift.

Der seitliche Streifen einschließlich der retroreflektierenden Folien ist möglichst auf der Fahrzeugrückseite fortzusetzen. Falls das nicht möglich ist, kann eine fahrzeugangepasste Lösung gewählt werden. Im Frontbereich ist eine großflächige Folienbeklebung unter Verwendung eines eingerückten Streifen in einer nicht reflektierenden Tagesleuchtfarbe gelb anzubringen. Der Streifen ist in gleicher Breite wie die Längsstreifen auszuführen.

Im Übrigen lässt sich der Design-Vorschlag auch mit einer grünen Grundfarbe umsetzen, wobei allerdings der Farbkontrast Blau/Gelb eine stärkere Wirkung erzielt.

Nachfolgend haben wir einige Bilder von der Umsetzung des „Magdeburger Design“ zusammengestellt, um einen ersten optischen Eindruck zu vermitteln.



Magdeburger Design (Entwurf)





### 4.1.3. Internationale Entwicklung

Die Umstellung der Bundesländer auf einen blauen Farbton für die Fustw wird mit dem Verweis auf die „europäische Polizeifarbe blau“ begründet. Tatsächlich verwenden nur (noch) wenige europäische Länder<sup>9</sup> kein blau für ihre Fustw. In allen Ländern sind in der jüngsten Vergangenheit Versuche unternommen worden, die Erkennbarkeit der Fustw deutlich zu verbessern. Dabei spielt die Kontrastfarbgebung eine große Rolle. Am auffälligsten sind hier wohl die



Fustw in Großbritannien u.a. mit der Verwendung des Battenburg Design. Neue schwedische Streifenwagen erhalten z.Z. ebenfalls ein blau/gelbes Battenburg Muster an allen Fahrzeugseiten.

### 4.2 Beleuchtungs- und Sondersignalanlage

Die Verfasser gehen davon aus, dass die Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtung der Einsatzfahrzeuge der Richtlinie 76/756/EWG erfolgen und die abgestrahlte Lichtfarbe den Vorschriften der StVZO entspricht. Gleichzeitig sollten alle Einsatzfahrzeuge mit energiesparenden Tagfahrleuchten<sup>10</sup> oder mit Fahrlichtschaltungen<sup>11</sup>, ausgerüstet sein. Im Inneren sollten Fond-Leseleuchten rechts und links, mindestens aber eine Leseleuchte für den Beifahrer und eine Lampe im Gepäckraum zum Standard gehören.

Die zukünftigen Sondersignalanlagen sollten unbedingt mit LED-Lichttechnik versehen sein. Damit wird ein entscheidender Beitrag zur Verbesserung der Erkennbarkeit der Fustw geleistet. Die damit erzielte Verbesserung der Erkennbarkeit stellt ein deutliches Plus an Sicherheit für alle Einsatzkräfte, sowie für die anderen

Verkehrsteilnehmer dar.

Es werden folgenden Funktionalitäten vorgeschlagen, die je nach Einsatzfahrzeug (PKW normal, PKW BAB, höhere Fahrzeuge, Kräder) variieren können:

- Hauptkennleuchten in LED Technik mit farbintensivem blauen Licht, optionale Zusatzleuchten zur Verstärkung der Hauptkennleuchte.
- Blaue Frontblitzer (sogenannte Räumer).
- LED-Anhaltesignalgeber zur Anzeige von „Stop Polizei“, „Bitte Folgen“ und optional motorisch aufklappbarer Infogeber mit der Anzeigemöglichkeit von Richtungspfeilen und Texten nach hinten.
- Ein oder zwei leistungsstarke Arbeitsscheinwerfer nach vorn und in einem Winkel gerichtet, die die Blendung des Gegenverkehrs ausschaltet zur optimalen Ausleuchtung des vorderen Fahrzeugumfeldes.
- Akustisches Wegerechtsignal nach vorne und hinten gerichtet mit Stadt-/Landschaltung, die Lautsprecher für das akustische Wegerechtssignal werden in der Fahrzeugfront verbaut<sup>12</sup>,
- Roter LED-Anhalte-Flash und akustisches Anhaltesignal „Yelp“ zur Unterstützung des Anhaltvorgangs,
- LED-Heckabsicherungssystem mit blauen Warnleuchten in LED Technik zur Unterstützung der Wirkung der Warnblinkleuchten,
- nach vorne gerichteter, blauer Hochleistungs-LED-Scheinwerfer mit einem Lichtwert von mehr als 2.500 cd für Einsatzfahrten auf BAB.

## 5. Anhang

### 5.1. Weitere Fragen und Problemstellungen

Während der Erarbeitung dieser Studie sind den Verfassern eine Reihe von weiteren Fragen und Problemstellungen bekannt geworden bzw. sind auch Lösungen gefunden worden, die es Wert

sind, in dieser Studie nicht untergehen zu lassen.

- Zeitgleich mit dieser Studie gibt es eine Reihe weiterer Aktivitäten in der GdP die sich mit dem Thema Fustw auseinandersetzen. Beispielfhaft sei hier die Aktivität des LB Bayern genannt, der sich mit der technologischen Entwicklung der Fustw befasst.
- Die Kommission Arbeitsschutz hat sich nach Beschluss durch den Bundeskongress der GdP 2006 (Antrag C11) zusammengefunden und sich intensiv mit der Entwicklung der Fustw und den damit verbundenen Erfordernissen auseinandergesetzt. Die Verfasser gehen davon aus, dass auch Teil der hier vorgelegten Studie in die Ergebnisse der Kommission Arbeitsschutz einfließen.
- Der SPIEGEL Nr. 51/2008 vom 15.12.2008 berichtet auf Seite 55 über eine Neuerung für amerikanische Fustw. Dabei werden neben den normalen akustischen Systemen auch Bassboxen verwendet, die einen extrem niederfrequenten, über 100 Dezibel starken Ton erzeugen. Dieser Ton wird von Personen in vorausfahrenden Autos deutlich durch eine Vibration gespürt. Ob dieser sogenannte „Rumbler“ geeignet ist, den Anhaltvorgang sicherer zu machen wird sich erst in der Zukunft zeigen.

### 5.1.1. Volumen/Abmessungen der Zuladung in Liter

Der Einsatz von Fustw macht die Verlastung einer großen Anzahl von Führungs- und Einsatzmittel (FEM) erforderlich. Die „Standardausrüstung“ muss im Kofferraum verkehrssicher untergebracht werden können und bei Bedarf schnell verfügbar sein. Das Laderaumvolumen bis zur hinteren Sitzbank muss mindestens 460 l betragen. Dabei sollen die Mindestmaße 840 x 1.000



<sup>9</sup> Litauen, Slowakei; Tschechien verwenden derzeit eine grün-weiße Kontrastfarbgebung <sup>10</sup> Tagfahrleuchten sind lichtschwache, verbrauchsarme und langlebige Leuchten, die weniger Leuchtkraft haben als das Abblendlicht, aber vielmals intensiver leuchten als das Standlicht. Die technische Norm Nr. 87 der UNO-Wirtschaftskommission für Europa (ECE) sieht für Tagfahrleuchten eine Lichtstärke von 400 Candela pro Leuchte vor. Damit wird das Fahrzeug sichtbar, die Straße kann aber nicht ausgeleuchtet werden. Tagfahrleuchten sind nur nach vorne gerichtet. <sup>11</sup> Fahrlichtschaltungen sind elektrische Schaltungen mit denen die bestehenden Hauptscheinwerfer mit verminderter Lichtstärke beim Einschalten der Zündung automatisch in Verbindung mit Begrenzungs- und Rücklicht sowie Kennzeichen- und Armaturenbeleuchtung aktiviert werden. Die Lichtstärke darf allerdings nicht auf den ECE-87 Wert von 400 Candela gedimmt werden, sondern nur innerhalb der engen Toleranzen für Abblendlicht. Fußnote 9 und 10 aus Wikipedia, Die freie Enzyklopädie, abgerufen am 16. September 2008, 06:57 UTC <sup>12</sup> vergl. dazu: Abschlussbericht zur Untersuchung der Wirkung von Martinshörnern durch Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahé, Universität Wuppertal; im Auftrag der Deutschen Hochschule der Polizei, Münster; Januar 2008

x 840mm für Länge x Breite x Höhe entsprechen.

Mittlerweile werden auch in Fustw Systeme verwendet, mit denen man die gesamten FEM aus dem Kofferraum ziehen kann. Dadurch kann sehr schnell auf die benötigten Einsatzmittel zugegriffen werden.

## 5.1.2. akustischen Ein- und Ausparkhilfen/Videoaufzeichnung

Gerade Sonderrechtsfahrten werden unter erhöhtem Druck und Risiko mit hoher Verantwortung tagtäglich professionell wahrgenommen. Leider kommt es auch zu Unfällen. Und da allein im letzten Jahr die Fahrleistung um fast 18% bei gestiegenem Verkehrsaufkommen zugenommen hat, ist der Anstieg der Unfallzahlen erklärbar. Betrachtet man die Zahlen genauer, fällt auf, dass die Haftpflicht-Unfälle mit Fustw Beteiligung mit fast +50% sowie die internen Schäden mit über 100% überproportional zugenommen haben. Dabei fallen 1/3 aller Schäden auf den Bereich Rangieren, Ein- und Ausparken und Unachtsamkeit; bei den internen Schäden liegt dieser Anteil sogar deutlich über der Hälfte aller Schäden.

Wir erwarten, dass zügig und konsequent alle Einsatzfahrzeuge mit akustischen Ein- und Ausparkhilfen – vorne wie hinten – ausgerüstet werden!<sup>12</sup> Gleichzeitig möchten wir an die Diskussion über die Vor- und Nachteile von Videoaufzeichnungen aus dem Fustw heraus erinnern.

## 5.2. Partner und Verfasser

### 5.2.1. Partner

An dieser Stelle möchten die Verfasser die Gelegenheit nutzen, sich bei den Partnern dieser Studie recht herzlich zu bedanken.

An erster Stelle seien die Vertreter von Toyota Deutschland, der Fa. DIT Halle GmbH<sup>14</sup> und der INTAX Innovative Fahrzeuglösungen GmbH<sup>15</sup> genannt. Stellvertretend sagen wir Frau Grasse (DIT), Herrn Girod (Toyota Deutschland), Herrn Hatscher und Herrn Kimme (INTAX) ein herzliches Dankeschön. Sie habe die vorliegende Studie mit besonders hohem Engagement und fachlichem Wissen unterstützt.

Durch den regen Erfahrungsaustausch und die fachliche Diskussion haben Kollegen des Technischen Polizeiamtes Sachsen-Anhalt, des Ministerium des Innern des Landes Sachsen-Anhalt und des Bundesfachausschuss Schutzpolizei der GdP die Studie begleitet.

Dem Autor Hans G. Isenberg gebührt der Dank für die Menge an Fotos nationaler und internationaler Fahrzeuge, die insbesondere die Diskussion über die Kontrastfarbgebung beflügelt hat. Alle Fotos sind in seinem Buch „Polizeifahrzeuge aus aller Welt“ ISBN-13: 978-3-625-11520-5 zu finden, dass in der Naumann & Göbel Verlagsgesellschaft mbH erschienen ist.

Zum Schluss bedanken wir uns beim VERLAG DEUTSCHE POLIZEILITERATUR GmbH<sup>16</sup> und den Mitarbeiter für die Veröffentlichung der Studie.

### 5.2.2. Firmenporträts

*INTAX Innovative Fahrzeuglösungen GmbH – der Industrie-Partner für Sonderfahrzeuge*



Die 1996 aus einem seit 1985 bestehenden Unternehmen des alleinigen Geschäftsführers Jörg Hatscher heraus gelöste INTAX GmbH fertigte exklusiv für die Automobil-Industrie zunächst „nur“ deren Serien-Taxis im Rahmen einer verlängerten Werkbank, was den ursprünglichen Namen „Innovative Lösungen für Taxis“, kurz INTAX, erklärt.

Die Perfektion, mit der das inzwischen knapp 100 Mitarbeiter zählende Unternehmen von der „südlichen Nordsee“ bereits bei der Entwicklung darauf achtete, dass die Fahrzeuge nach der Nutzung als Taxi ohne großen Aufwand vollständig zum Zivilfahrzeug zurückgerüstet werden können, führte nahezu zwangsläufig dazu, dass INTAX auch mit anderen Aufgabenbereichen

betraut wurde. Dies gilt vor allem, wenn es um Leasing-Fahrzeuge geht, bei denen die 100-prozentige Rückrüstbarkeit oft erst ein Leasing amortisierbar macht.

So entstehen heute im norddeutschen Oldenburg bei weitem mehr Militär-, Polizei-, Feuerwehr-, Fahrschul- und andere Fahrzeuge als Taxis, wenngleich bei einem Gesamtvolumen von jährlich ca. 5.000 Umrüstungen immerhin etwa jedes dritte neu in Deutschland zugelassene Taxi von INTAX kommt.

Am spektakulärsten ist dabei sicherlich die Folierungs-Kompetenz, welche INTAX unter der eigenen Marke folioCar® anbietet, müssen bei vielen Fahrzeuggattungen doch nicht nur Bauchbinden aufgebracht werden, sondern komplette Fahrzeuge auf Zeit „umgefärbt“ werden. Dies gilt auch für Militär-Fahrzeuge, die immer häufiger unter der Militär-grünen Farbgebung einen „glänzend getarnten“ Original-Lack tragen, der nach dem einfachen Ablösen der Folie wieder neuwertig und steinschlagfrei zu Tage tritt.

Bei all dem Spektakulären darf jedoch nicht vergessen werden, dass der größere Umrüstanteil von INTAX das Interieur betrifft, bei dem neben optimaler Rückrüstbarkeit vor allem auch sicherheitsrelevante Kriterien erfüllt werden, damit im Falle eines Unfalls keine Personen durch die z. T. sehr komplexen Einrüstungen verletzt werden.

So verfügt INTAX zwangsläufig über eine Bandbreite an Spezialisten aus allen Bereichen und deckt auch Funk-Kompetenzen bis hin zu geheimen Militärgeräten ab.



<sup>12</sup> vergl. dazu: Abschlussbericht zur Untersuchung der Wirkung von Martinshörnern durch Prof. Dr.-Ing. Detlef Krahe, Universität Wuppertal; im Auftrag der Deutschen Hochschule der Polizei, Münster; Januar 2008 <sup>13</sup> 8/2005 Deutsche Polizei- Landesteil Hamburg <sup>14</sup> Merseburger Strasse 223, 06130 Halle, Tel.: 0345 / 685480, Fax: 0345 / 4441976

<sup>15</sup> Friedrich-Wilhelm-Deus-Str. 3, 26135 Oldenburg, Tel.: 044 11 33 44. Fax: 044 11 77 43 <sup>16</sup> Forststraße 3a, 40721 Hilden, Postfach 309, 40703 Hilden, Telefon: 0211/7104-212, Telefax: 0211/7104-270, E-Mail: vdp.buchvertrieb@vdpolizei.de



**So erreichen Sie uns:**

INTAX Innovative Fahrzeuglösungen GmbH,  
Friedrich-Wilhelm-Deus-Str. 3,  
26135 Oldenburg,  
Tel.: +49 44 11 33 44, Fax: +49 44 11 77 43.  
Geschäftsführer: Jörg Hatscher,  
E-Mail: joerg.hatscher@intax.de  
<http://www.intax.de/>

**DIT GmbH – Partner für Ihren Fuhrpark  
– 18 Jahre Kompetenz**



Die DIT GmbH zählt zu den führenden Autohäusern der Region Mitteldeutschland und ist der Behördenschwerpunkt-händler für Deutschland. Zur Zeit beschäftigt das, am 1.7.1990 gegründete Unternehmen über 60 Mitarbeiter. Der Gesamtumsatz beträgt zur Zeit 48 Mio. Euro, dabei werden unter anderen ca. 2.200 Neu- und Gebrauchtwagen verkauft.

Der Hauptbetrieb befindet sich in der Merseburger Strasse 223 in 06130 Halle, weitere Filialen gibt es in der Lauchstädter Str. 9 a, 06179 Angersdorf und in der Kalistrasse 3 in 06406 Bernburg.

Die DIT GmbH gehört zum Unternehmensverbund der AVAG Holding Aktiengesellschaft und damit zu einer der führenden Automobilhandelsgruppen Europas. In der AVAG Holding Aktiengesellschaft erbringen zur Zeit ca. 2800 Mitarbeiter einen Gesamtumsatz von ca. 1,15 Mrd. Euro mit ca. 80.000 verkauften Fahrzeuge verteilt auf 98 Standorte.

DIT Halle ist eines von 40 von Toyota in Deutschland ausgewählten Unternehmen mit Toyota Geschäftskunden Service. Voraussetzung für diese Auszeichnung ist die Erfüllung hoher Anforderungen. Ein ausgebildeter Firmenkundenbetreuer steht als zentraler Ansprechpartner und Koordinator für alle Abläufe rund um Ihren Fuhrpark zur Verfügung.

Die Markenvielfalt gewährleistet ein breites Produktportfolio vom Kleinstwagen bis zum Transporter. Hohe Umschlagzahlen garantieren nicht nur Top-Einkaufs-, sondern auch interessante Servicekonditionen, die wir an unsere Firmenkunden weitergeben. Neben den Modulen „Versicherung“ oder „Wartung-/ Verschleiß“ zeigen wir Ihnen auch gerne

Optimierungspotentiale und Alternativen für alle weiteren Kostenblöcke rund um Ihren Fuhrpark. Ein Netz von Logistik-Partner sorgt dafür, dass Ihre Fahrzeuge dort zugelassen und

übergeben werden, wo Sie sie benötigen – in Deutschland und Europa.

Alle Abläufe und Prozesse in unserem Unternehmen sind definiert und werden jährlich kontrolliert. Für Sie ist damit eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Arbeit gewährleistet.

Im diesjährigen Werkstätten-Test der Zeitschrift auto motor und sport (Quelle: ams 20/2008) verdient sich DiT als einzige Werkstatt im Test fünf Sterne, verbunden mit dem Prädikat „sehr empfehlenswert“. Angefangen bei den ansprechenden Räumlichkeiten über



den kundenfreundlichen Service bis hin zur sehr guten Arbeitsqualität.

DiT Halle zeigt, dass bei Toyota nichts unmöglich ist.

**So erreichen Sie uns:**

DIT GmbH  
Merseburger Strasse 223, 06130 Halle  
Tel. 0345/685480, Fax 034/4441976  
Geschäftsleitung: Reinhard Mauer  
E-mail: reinhard.mauer@dit-halle.de  
Behörden- und Sondersignalfahrzeugberaterin: Heike Grasse, Tel. 0345/68548-17,  
E-Mail: heike.grasse@dit-halle.de  
<http://www.toyota-partner.de/dit-halle>

**5.2.3. Verfasser**



Uwe Petermann, Vorsitzender des örtlichen Personalrates des Ministerium des Innern des Landes Sachsen-Anhalt und Mitglied des Polizeihauptpersonalrates Sachsen-Anhalt



PHK Axel Vösterling, Pressesprecher im Technisches Polizeiamt des Landes Sachsen-Anhalt

Ministerium des Innern des Landes Sachsen-Anhalt, Halberstädter Straße 2/ am „Platz des 17. Juni“, 39112 Magdeburg, Tel. 0391 567 5456, Fax: 0391 567 566 5456, gdp-Phone 0157 74440849, [uwe.petermann@mi.sachsen-anhalt.de](mailto:uwe.petermann@mi.sachsen-anhalt.de), [upetermann@arcor.de](mailto:upetermann@arcor.de)

Technisches Polizeiamt Sachsen-Anhalt, August-Bebel-Damm 19, 39126 Magdeburg, Tel.: 0 391 / 5075-121, Fax: 0 391 / 5075-210