Heck-Ansichten

Dr.-Ing. Holger de Vries
Hauptbrandmeister
Kapitänleutnant d.R.
Hamburg

Streifen'eurnschen (Tamias)

Stand: 10-04-2008

Zunächst bitte ich den Kollegen Jörg Heck um Verzeihung dafür, daß ich ihm auf absehbare Zeiten diesen "Titel" belegt habe. Der Anlaß für die folgende Abhandlung war die Frage eines US-amerikanischen Kollegen, wie wir in Deutschland denn üblicherweise vorgehen, wenn wir ausrücken, um Feuer zu löschen. Mir ist wohl bewußt, daß es mittlerweile in den deutschen Feuerwehren eine starke Fraktion mit ausgeprägter "Amerika-Allergie" gibt - der Leser mag darauf vertrauen, daß ich durchaus weiß, daß das Gras bei amerikanischen Feuerwehren auch nicht grüner ist als bei uns. Ich werde im Weiteren auch darauf verzichten, jeden dargestellten Sachverhalt mit Fußnoten oder Quellen zu belegen. Es geht mir nicht darum, *meine* Fachkunde zu belegen, sondern darum, die eine oder andere Frage zu stellen oder Anregung zu geben. Dem Leser, der sich noch über ein paar Grundlagen zur Thematik informieren möchte, empfehle ich "Einsatzfahrzeuge" Bd. 1 und 2 (ecomed, 2005 bzw. 2006) der Kollegen CIMOLINO et al., die den aktuellen Stand der Technik incl. der Arbeiten von RANFT (1997) umfassend darstellen. Ich bitte auch, von Leserbriefen à la "das geht nicht, weil in DIN-EN soundso oder ECE-sowieso ..." abzusehen - es geht ja darum, genau die eine oder andere Sache zu hinterfragen.

Normen und andere Technische Regeln werden nicht wie vor langer Zeit auf Anhöhen im Nahen Osten auf Steintafeln gemeißelt, sondern entweder von uns selbst gemacht oder von Leuten, die wir irgendwo hinschicken, um sie für uns zu machen. Wenn dieses Verfahren nicht zum Erfolg führt, bedarf es der Intervention. Fahrzeugtechnik an sich ist nicht meine Baustelle, ich helfe hier heute nur aus – Ich selbst versuche seit einigen Jahren zu verhindern, daß sich unsere Feuerwehrangehörigen mit „Power-Soap"-Anlagen selbst toasten oder in die Luft jagen. Den ersten tödlichen Unfall dieser Konvenienz hatten wir ja leider schon. Es sei auch auf das berühmte „LIDL"-Video aus Berlin verwiesen.

Nun zur ursprünglichen Frage meines amerikanischen Kollegen: Den Teil mit den genormten Fahrzeugen und den FwDV ersparte ich ihm und mir, da mein persönlicher Eindruck ist, daß hier mittlerweile eh jeder macht, was er/sie will. Ich stellte das übliche Szenario dar, bei dem die Trupps ein wasserführendes Fahrzeug zur Verfügung haben, einen Verteiler setzen und dann mit Schlauchtragekörben vorgehen. Der Maschinist macht die Heckpumpe betriebsbereit und kuppelt in Erwartung seiner ihm zu übergebenden Hydrantenleitung das Sammelstück an. Aha, sagte der amerikanische Kollege: Und in wie viel Prozent der Fälle bekommt ihr Wasser aus Hydranten und nicht aus offenen Wasserentnahmestellen? Zugegebenermaßen war ich nur Mitglied in Stadt-Feuerwehren (mit mehr als 20.000 Einwohnern) und ich habe in 26

Dienstjahren kein einziges Mal einsatzmäßig Wasser aus offenen Wasserentnahmestellen entnommen. Also antwortete ich vorsichtig mit "ich schätze mal, daß in 90 % der Fälle Wasser aus Hydranten entnommen wird“. Es kam, was kommen mußte: Nämlich die Nachfrage, warum denn ein Gerät, daß wir in 90 % der Fälle an einer bestimmten Stelle am Fahrzeug brauchen, nicht immer an dieser Stelle angebracht sei? Stille. Außer, daß man darüber nachdenken mußte, wie man das pumpen- und aufbaugeometrisch bewerkstelligen könnte, gibt es nicht wirklich einen plausiblen Grund, oder? Wie gesagt: "geht nicht" ist keine gültige Antwort im Sinne der Aufgabenstellung.

Man könnte ja auch einmal darüber nachdenken, ob ein FP nicht einfach einen zusätzlichen Eingangsstutzen hat, der mit einem Rohrbogen unterhalb des A-Pumpenstutzens und unterhalb des Aufbauhecks angebracht ist. Fällt was auf? Genau - in den meisten Fällen bräuchte man gar kein Sammelstück und könnte die Heckklappe bei schlechtem Wetter sogar irgendwann wieder schließen. Später mehr zu schlechtem Wetter. Bleiben wir zunächst beim Sammelstück. Im Rahmen der Recherche zum Buch "Wasserförderung" fiel mir irgendwann auf, daß in Deutschland seit ca. 30 Jahren TLF 24/50 bzw. TLF 24/48 mit Pumpen und Löschmittelauswurfvorrichtungen genormt waren, ohne daß die Wasserversorgungsseite - sprich Sammelstücke 2B-A - entsprechend dimensioniert war, und ohne daß dies jemandem auffiel - außer bei dem einen oder anderen Feuer, wenn die Wasserkunst unerwartet wenig imposant war.

Nach ein paar zusätzlichen Messungen durch die Kollegen der Berufsfeuerwehr Düsseldorf („seeing is believing“) konnten wir aber die Sammelstücke 3B-A und 4B-A innerhalb eines Jahres in die Armaturen- und Fahrzeugnormung aufnehmen, so daß dieser Mangel nun behoben ist. Und diese Normungsänderungen kommen nach kaum einem Jahr auch in der Praxis an, wie Abb. 1 zeigt. Der sich wiedererkennende Aufbauhersteller mag verzeihen, das Bild dient hier nur stellvertretend für die übliche und mindestens nicht ergonomische Unterbringung eines immerhin je nach Ausführung 7,5 kg oder 10 kg schweren Ausrüstungsgegenstandes. Helm tragen bekommt nunmehr für die Maschinisten eine Bedeutung jenseits der Erkennbarkeit als Feuerwehrangehörige. Wollen wir nun zuletzt doch noch mal darüber nachdenken, wie die Komposition FP - Armatur - Fahrzeugheck sinnvoll gestaltet werden kann?

Abb. 1: LF mit Sammelstück 3B-A im GR

Abb. 2: Unverschlossener GR eines Londoner TLF – beachte das Sammelstück!

Abb. 3: WLF mit AB-Schlauch/HFS der BF London [Bild: Heiner Lahmann]

Ich erlaube mir an dieser Stelle, ein Bild eines Fahrzeugs aus London einzufügen. Potzblitz - was erkennen wir auf Abb. 2? Eine FP, ein Sammelstück, und das Fahrzeug besticht noch nicht einmal durch einen exorbitanten Überhang. Zugleich fällt auf, daß die dreiteilige Schiebeleiter vom Boden aus entnommen werden kann, ohne daß entweder Dacharbeiten ausgeführt oder vielfältige Hilfsrahmen-, Scheren- oder sonstige Konstruktionen (die als "Totholz" auf die Fahrzeugmasse schlagen) bemüht werden müssen. Zugegebenermaßen haben britische Fahrzeuge weniger Beladung als deutsche (H)LF 16/12 oder (H)LF 20/16. Dafür aber eine ernstzunehmende Pumpe. Und wie oft muß in Deutschland denn ein (H)LF 16/12 oder (H)LF 20/16 tatsächlich als "Einzelkämpfer" zurechtkommen? Wie viel des mitgeführten Geräts kann denn die übliche reale Staffelbesatzung (sprich: 2 Trupps) tatsächlich gleichzeitig im Einsatz nutzen? Wie viele Fahrzeuge bzw. Standorte alarmieren wir tagsüber gleichzeitig zu einem Ereignis? Materialmangel kann ich an "deutschen" Einsatzstellen nicht häufig feststellen.

Dem DIN/StV(Z)O-geschulten Auge fällt bei dem Blick auf das londresse Fahrzeugheck eine gelb-rote Bestreifung auf. Gosh! Scheinbar illegal - aber wirkungsvoll. London verzichtet übrigens komplett auf einen Verschluß des Hecks, angeblich wegen Problemen mit Sand usw. in den Lamellen - ich kann das nicht bewerten und gereiche diese Aussage unkommentiert zur

Kenntnis. Die Kollegen in Dorset (Abb. 5, Abb. 6) setzen auf traditionelle Türen (man beachte die Innenseiten, da paßt doch glatt noch eine Atemschutzüberwachungstafel hin) und auch die Schotten lassen ihr Karo Karo sein und reihen sich reflexbestreift ein (Abb. 11). Viele nordamerikanischen Kollegen sind von den britischen Hecks so angetan, daß sie es ihnen gleichtun, wie unlängst auch im FIRE ENGINEERING stand (Abb. 15, Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18). Apropos Karo: Die Seiten der brit. Feuerwehrfahrzeuge tragen Karo, und zwar Rot und Gelb reflektierend. Dies ist kein Wildwuchs, sondern unter dem Namen „Battenburg Livery" Vorgaben des brit. Innenministeriums folgend (Paul Harrison: High-Conspicuity Livery for Police Vehicles; Publication No 14/04; Police Scientific Development Branch; 2004). Auch unsere französischen Kollegen warten mit diesem scheinbar ungesetzlichen Design auf, wie auch deutlich in Abb. 12, Abb. 13 und Abb. 14 zu erkennen ist. Mon Dieu! Und jetzt kommt das besonders interessante: Sie machen es nicht „einfach so", sondern folgen einer Weisung ihres Innenministers, aufgrund derer in der „NOTE D'INFORMATION TECHIQUE NIT 273:2006 - SIGNALISATION COMPLÉMENTAIRE DES VÉHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS" (Abb. 4) eben genau dies exakt so beschrieben ist. Fast 200 Jahre nach Waterloo tragen Engländer und Franzosen die gleichen Farben – die Preußen kommen aber diesmal deutlich zu spät. Was machen die niederländischen Kollegen – sie schmücken sich einheitlich mit ihren reflektierenden Nationalfarben in Rot-Weiß-Blau (Abb. 7, Abb. 8, Abb. 9, Abb. 9). Einheitlichkeit würde in Deutschland nicht einmal *ein* Landkreis schaffen. Die schwedischen Kollegen setzen dem ganzen sogar noch eins drauf: Führen sie ihren „Verkehrssicherungsanhänger" in Form eines senkrecht ausfahrbaren „Markisenschildes" auf dem Fahrzeugdach mit sich, um den anderen Verkehrsteilnehmer kund zu tun, daß ein „Olycka" passiert ist[1]. Das haben dies sogar schon auf der letzten Interschutz auf dem Stand von Floby Autokaross ausgestellt. Hat vermutlich aber keiner gesehen, denn man mußte sich ja unbedingt im Gewühle den „007-Firefighter"-Handschuh zum Messeaktionspreis mit 10 cm² Reflexstreifen auf den Fingerknöcheln kaufen (um sich deswegen selbige später zu verbrennen).

[1] Die „Verkehrswarnmarkise" kostet ca. EUR 5.000, ein VSA kostet ca. EUR 10.000.

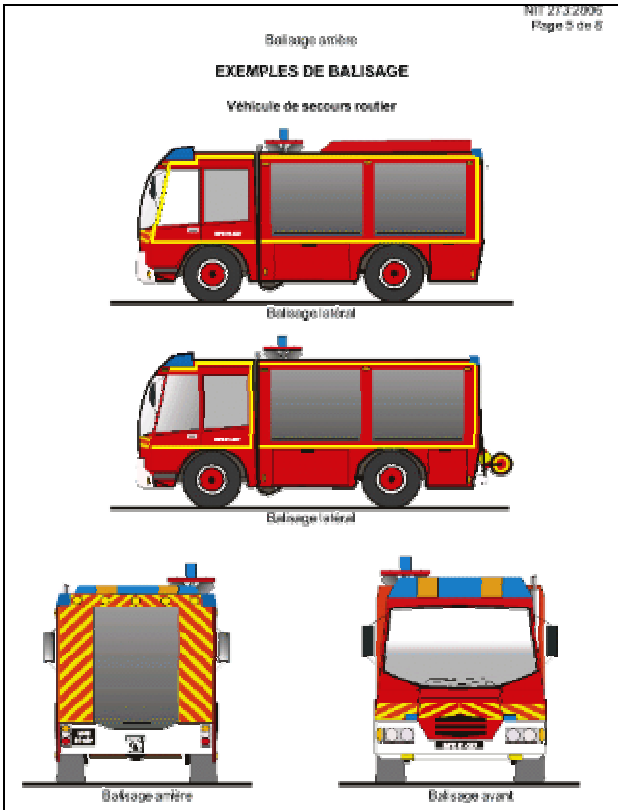

Abb. 4: Beispielabbildung aus der „NOTE D'INFORMATION TECHIQUE NIT 273:2006 - SIGNALISATION COMPLEMENTAIRE DES VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS“

Abb. 5: TLF des Dorset Fire Service	Abb. 6: TLF des Dorset Fire Service – Heckansicht - beachte das Sammelstück!

Abb. 7: Pkw der BF Amsterdam/NL	Abb. 8: TLF der BF Amsterdam/NL

Abb. 9: Taucherwagen der Feuerwehr Amstelveen/NL - Heckansicht	Abb. 10: TLF der BF Rotterdam/NL

Abb. 11: Fahrzeug des Lothian & Borders Fire Service, Schottland [Bild: Dr. Chr. Schüler]

Abb. 12: Fahrzeugheck eines LF der BF Metz/F – „alt“

Abb. 13: Fahrzeugheck eines RTW der BF Metz/F – „neu“

Abb. 14: Fahrzeugheck eines Pkw der BF Metz/F – „neu“

Abb. 15: US-amerikanisches TLF

Abb. 16: US-amerikanischer Rüstwagen

Abb. 17: US-amerikanisches TLF – in Weiß-Blau vielleicht auch wegweisend für Bayern?	Abb. 18: US-amerikanisches TLF bei Nacht (Als ich das Bild machte, interessierte ich mich für das „Dump Valve“ und nicht für die Bestreifung, daher der Bildausschnitt...)

Abb. 19: Schwedische Variante: TLF des Räddningstjänsten Överkalix, Bild: Adam Dahlberg (siehe auch: www.ata.se)	Abb. 20: Schwedische Variante: TLF des Räddningstjänsten Överkalix, Bild: Adam Dahlberg (siehe auch: www.ata.se)

Abb. 21: Was den Schweden ihr „Olycka“ ist, ist den Dänen ihr „Ulykke“

Schon fast dezent dagegen zeigt sich die Berliner Autobahnpolizei, aber immerhin ist rot-weiß dort verarbeitet (Abb. 22). Sind wir bald die einzigen Feuerwehren in Europa ohne vernünftige reflektierende Heckbestreifung?

Abb. 22: Fahrzeuge der Berliner Autobahnpolizei

Abb. 23: Britische „Streifen“-Wagen [Bild: G. Neesham]

Abb. 24: Britischer „Streifen“-Wagen [Bild: Ian Britton]

Abb. 25: Sicherungsfahrzeug einer brit. Autobahnmeisterei, beachte den abklappbaren „Prellbock“

Daß „gelb-rot“ deutlich eher als „Fläche“ wahrgenommen wird als „weiß-rot“, dürfte bei Vergleich der verschiedenen Bilder offen-„sichtlich“ sein (Darum ist Gelb auf vielen anderen europäischen Verkehrsschildern auch Kontrastfarbe, und nicht Weiß). Noch ein kleiner redaktioneller Hinweis: Zusätzliche in Lettern gesetzte Ego-Trips wie „Unsere Freizeit für Ihre Sicherheit – Feuerwehr im Umweltschutz – Gerätewagen Atemschutz …“ interessieren

meines Erachtens am Fahrzeugheck überhaupt nicht und lenken nur von der wichtigen Information „großes, gefährliches Verkehrhindernis mit vielen ungeschützten Einsatzkräften dahinter“ ab. In ECE R 48:2007-05-30 Ziffer 5.15 heißt es übrigens „retroreflektierende Markierung - Das von den Leuchten ausgestrahlte Licht hat folgende Farben: hinten rot oder gelb“. Nur in Fußnote 2 wird zugebilligt: „Keine Vorschrift dieser Regelung hindert die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, auf ihrem Gebiet die Verwendung von weißen auffälligen Markierungen nach hinten zu gestatten.“ Deutschland ist also die Ausnahme.

Ich wage gar nicht, den Vorschlag einer „deutschen Richtlinie“ für die Heckgestaltung von Fahrzeugen zu machen, spricht doch allein schon die Kulturhoheit der Länder in derlei föderalistisch zu betrachtenden Sachverhalten dagegen. So etwas grundlegendes darf der Bund nun mal nicht bearbeiten, kennt er doch nicht den Unterschied zwischen schlechter Sicht in Schleswig-Holstein und Sachsen en detail. Irgendein schlauer Kopf hat ja jetzt auch herausgefunden, daß fluoreszierende Schläuche auf Heckhaspeln eine „Beleuchtungseinrichtung“ im Sinne der StVZO darstellen und daher abgedeckt werden müssen. Ich fasse das noch einmal zusammen: Wir kaufen Schläuche, die teurer sind als „Standardschläuche“, in einer Warnfarbe und decken diese dann ab. Okay, kann man so machen. Um das jemandem zu erklären, muß Derjenige aber selbst auch bei der Feuerwehr oder zumindest im öffentlichen Dienst sein – ein Zivilist versteht das nicht mehr. Ich erlaube mir auch hier einen Querverweis auf Abb. 27 unserer französischen Kollegen, die ihre Schläuche zwar auch abdecken – aber mit einer Plane mit Reflexstreifen.

Kaum habe ich die letzten Zeilen geschrieben, da erfahre ich, daß das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung den Vorstoß des DFV, Heckwarnanlagen für Feuerwehren einheitlich zu regeln, abschlägig beschieden hat. Ich weiß ja nicht, wie das BMVBS das sieht, aber ich habe mal gelernt, daß sich Schutzmaßnahmen an den Ergebnissen von Gefährdungsanalysen zu orientieren haben und mir fehlt wohl die Phantasie, den Unterschied zwischen einer Straßenmeisterei und einer Feuerwehr zu sehen, die im gleichen Verkehrsraum an der gleichen Ölspur arbeiten (dies ist nach neuster Rechtsprechung zumindest in NRW eindeutig Pflichtaufgabe der Feuerwehren) – ganz zu schweigen von Unfallsituationen, in denen sich die Feuerwehr eigentlich erst ca. 4 Stunden lang mit dem Aufbauen von Schildern und Leuchten über mehrere hundert Meter Autobahn beschäftigen müßte, bevor sie sich – total abgesichert – den Verletzten widmen dürfte.

Begründet wird die Ablehnung u. a. damit, daß „die Feuerwehren in einigen Bundesländern zusätzlich auch verkehrslenkende Aufgaben wahrnehmen dürfen.“ Im Klartext: Wir bilden unsere Oberbrandmeisteranwärter (BF) zwei Jahre lang aus, vereidigen sie, übertragen ihnen hoheitliche Aufgaben, sie entscheiden in RTW über Leben und Tod, aber sie dürfen am Verkehrssicherungsanhänger nicht den weißen Pfeil nach links oder rechts drehen – aber der ungelernte Hilfsarbeiter der Straßenmeisterei, der daneben steht, der darf das. Man kann natürlich eine Frage auch falsch verstehen, um nicht die richtige Antwort geben zu müssen, denn es geht gar nicht darum, Verkehr lenken zu wollen oder zu dürfen. Es geht darum, nicht tot gefahren zu werden. Nämlich durch Absperrung. Ich wiederhole: Absperrung. Mit etwas, das groß, hell und orange ist, zum Beispiel. Und zwar schon während der Fahrt, auf den

letzten paar hundert Metern, in Sichtweite der Unfallstelle, damit auch der sonnenbebrillte Jungmanager, der grade bei 180 km/h auf seinem 130-dB-Audiosystem einen Soundcheck macht oder der Lkw-Fahrer, der am Lenkrad seine neuen Drum-Sticks ausprobiert, merkt, daß gerade nicht alles nach Plan läuft. Weiß das BMVBS eigentlich, daß das blaue Licht – das ich als „Organisationslicht“ exklusiv für BOS & Co. keinesfalls abschaffen oder auch nur in Frage stellen möchte – ursprünglich ein „Tarnlicht“ war?

Ich kann mich erinnern, daß als ich 1981 in die JF Flensburg eintrat, die dortige BF schon ein TroTLF 16 in „Frankfurter Lackierung“ und mit zwei von den großen sogenannten „Vorwarnleuchten“ am Heck hatte (Abb. 26), ob der häufigen Exkursionen auf die BAB 7. Es muß ja nicht gleich eine 18-Kanal-Lichtorgel sein. Die gelben Rundumkennleuchten in oder unter Augenhöhe am Heck von „Schwertransporten“, die gerade mal ein paar Zentimeter breiter als erlaubt sind, empfinde ich nebenbei bemerkt als eher irritierend denn hilfreich – erschweren sie doch gerade nachts die optische Erfassung der Fahrzeugkontur.

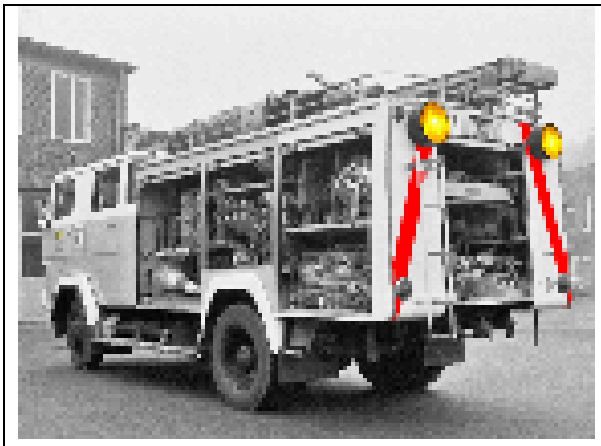

Abb. 26: TroTLF 16 der BF Flensburg im Jahre 1987

Hilfe aus Berlin ist also nicht zu erwarten. Bleiben wir also lieber auf Landesebene. Zumindest in Bayern werden die Verkehrssicherungsanhänger dienstlich geliefert, ca. 200 sind dort bei den Feuerwehren im Dienst – sogar das THW dort hat welche. Hatte ich schon erwähnt, daß es bei den schweizerischen Feuerwehren explizit den „Verkehrsdienst“ gibt?

Abb. 27: Französisches Fahrzeugheck [Bild: Hartmut Holder]

Zugegebenermaßen war ich vor ca. 10 … 15 Jahren ein echter Fan von reichlich Reflexstreifen auf der Einsatzbekleidung. Und zugegebenermaßen bin ich von dem Trip wieder runter – aus der Erkenntnis heraus, daß man die Wirksamkeit der Reflexstreifen nach ein paar vernünftigen Einsätzen und entsprechenden Wäschen/Reinigungen ohnehin bezweifeln darf. Mittlerweile müssen die Reflexstreifen schon semipermeabel oder perforiert sein, da ihre große Fläche signifikant verhindert, daß Wärme und Feuchtigkeit durch die Jacke nach außen abgegeben werden können. Gehen wir wieder den Weg der Universalität konsequent bis zur Nichtverwendbarkeit? Meines Erachtens reichen jeweils ein 5 cm breiter Streifen an Ärmel- und Jackensaum und vielleicht einer über der Brust, zwei am Saum des Hosenbeins, davon aber bitte einer nachleuchtend.

Ich schätze, daß die Bestreifung einer HuPF-Bekleidung ca. EUR 50 bis 80 kosten dürfte. Daran, daß real die Anforderungen nach EN 471 nicht erreicht werden, wird auch die niedlichen, zusätzliche „Brust- und Schulterstreifen“ nach „neuer“ HuPF nichts ändern. Eine Warnweste nach EN 471 – handelsüblich – kostet ca. 10 bis 15 EUR und verlangt keine pseudojuristischen „Quasi-EN-Übereinkünfte“ von den Ver-(un)-sicherungsträgern, die bei der n-ten gerichtlichen Instanz eventuell keinen Bestand haben werden und den Feuerwehrangehörigen allein im kalten Wind stehen lassen werden - Bei der unsäglichen VDE 0132 wird ja auch diese pervide „Mauerschützen-Logik“ angewendet. (Staats-)Anwälte können (und müssen!) derartige Sachverhalte auf nur eine wesentliche Frage zusammendestillieren, wie z.B.: „Herr Oberbrandmeister, haben Sie am 23.04.2005 eine Warnweste nach EN 471 getragen oder nicht?“

Daran können auch die zusätzlichen Quadratzentimeter Reflexstreifen nach „neuer“ HuPF nichts ändern. Statt dessen verzichten wir aber auf 4 Quadratmeter möglicher effektiver Warnfläche am Heck eines Feuerwehrfahrzeugs, von denen – wie gesagt – an deutschen

Einsatzstellen in der Regel so viele herumstehen, daß eins oder zwei auch gerne eine Straße oder Fahrbahn blockieren können. Hinter 14 Tonnen Auto fühle ich mich deutlich sicherer als hinter 0,5 mm Reflexstreifen.

Dies bringt mich zum nächsten Paradoxon: Warum nutzen wir nicht die maximal möglichen Heckwarnfläche, statt das Dach der Mannschaftskabine, die Heckwand der Mannschaftskabine und die Vorderwand des Gerätekoffers, die allesamt im Straßenverkehr optisch nicht wirksam sind, mit einer VERKEHRSWARNFARBE zu lackieren?

Nun zum letzten Punkt der heutigen Andacht: Rolläden an der Fahrzeugseite möchte ich nicht in Frage stellen, obwohl ich zu bedenken gebe, daß ein Argument und Ziel ihrer Einführung und Vermarktung war, daß sie, anders als nach oben öffnende Schwing- und/oder Klapptüren, nicht in den Verkehrsraum ragen. Die Firma Metz widmete dem Thema seinerzeit sogar ein eigenes Exemplar der „Metz-Nachrichten“ (Nr. 16/75). Dieses Argument ist mittlerweile fast wieder hinfällig geworden, da heute Geräte oft nur noch mit Hilfe von in den Verkehrsraum ragenden Klapptritten entnommen werden können - so gesehen könnten wir wieder Schwingtüren verwenden (vgl. Abb. 28 von Ziegler). Auch möchte ich B-Haspeln am Fahrzeugheck nicht missen, erlaube mir aber, zum bunten Abschluß auf Abb. 37 zu verweisen, auf der verschiedene Varianten der Heckgestaltung dargestellt sind. Noch deutlicher wird das „Warnpotential“ in Abb. 38, in der mit Schweinwerfer bei Dunkelheit angestrahlte Fahrzeughecks nebeneinander gestellt sind: Links der Stand der Dinge – rechts mit vollreflektierender Warnbestreifung à la Française. Zumindest bei den TLF und den RW könnten wir uns bei unseren schweizerischen (Abb. 29) und österreichischen Kollegen ein paar Heckklappentricks abgucken. Und nebenbei auch noch die Maschinisten glücklich machen, die nicht mehr so naß werden. Es darf nachgedacht werden.

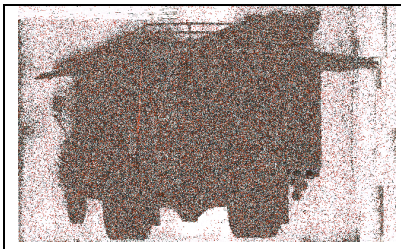

Abb. 28: TLF 16 der 1960er Jahre der Fa. Albert Ziegler GmbH & Co. KG

Abb. 29: TLF mit Heckklappe der Fa. Tony Brändle AG Wil/CH

Abb. 30: TLF mit Heckklappe der Fa. Vogt/CH im Einsatz [Bild: Markus Hofmann]

Abb. 31: Alle tragen Warnweste – abgesehen von den Polizisten …. [Foto: Ian Britton]

Abb. 32: Fünf Mann – fünf Westen [Foto: Ian Britton]

Abb. 33: Alle tragen Warnweste – abgesehen von den Polizisten …. [Foto: Ian Britton]	Abb. 34: Alle tragen Warnweste – abgesehen von den Polizisten …. [Foto: Ian Britton]

Abb. 35: Nein, Warnwesten im Fahrzeug nehmen keinen zusätzlichen Platz weg. Ja. Sie können zweckmäßig untergebracht werden.	Abb. 36: Eindrucksvoll, aber leider falsch herum [Foto: Ian Britton]

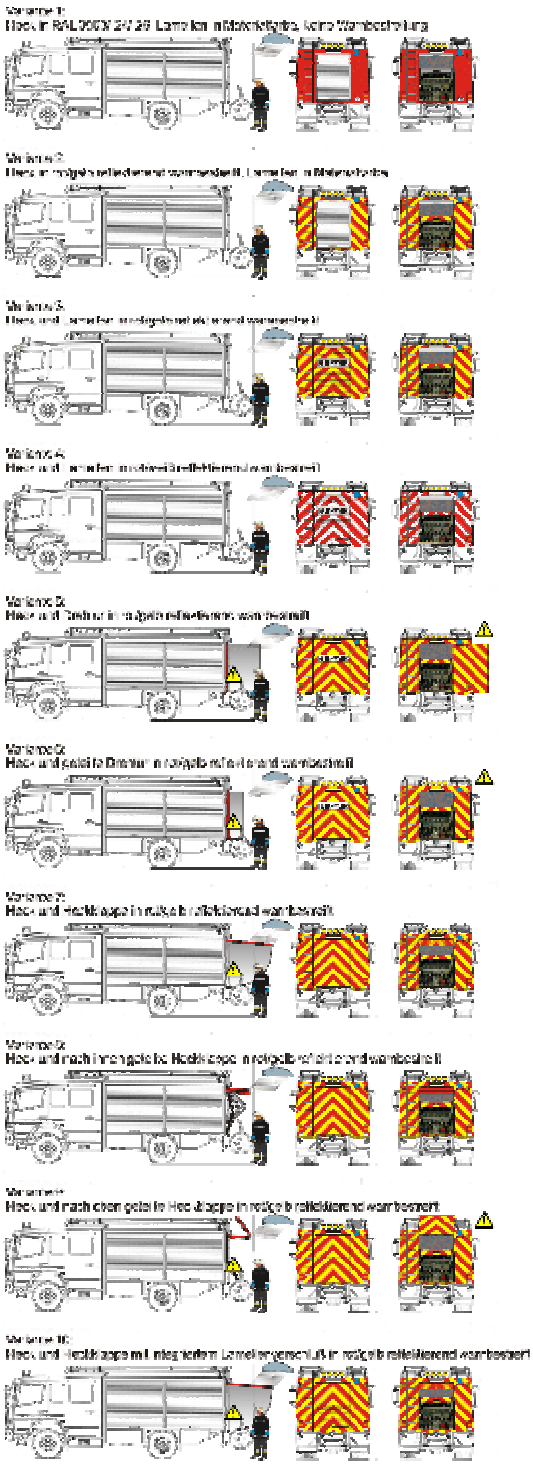

Abb. 37: Optische und technische Varianten der Fahrzeugheckgestaltung – konstruktive Konflikte sind mit dem gelben Dreieck gekennzeichnet [Zeichnung: de Vries unter Verwendung einer Verkaufszeichnung der Fa. Albert Ziegler GmbH & Co. KG]

Zeichnungsvariante (schmaler):

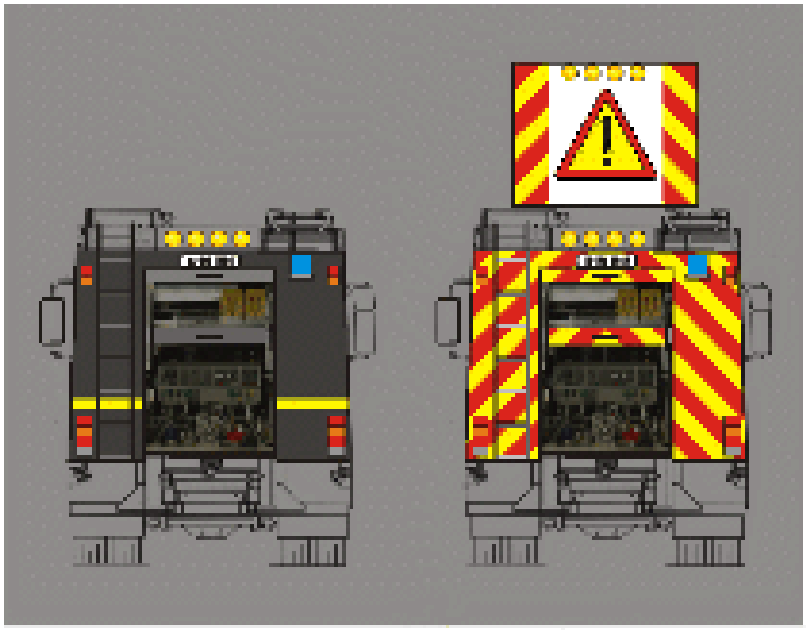

Abb. 38: Vom Schweinwerfer bei Dunkelheit angestrahlte Fahrzeughecks: Links der Stand der Dinge – rechts mit vollreflektierender Warnbestreifung à la Française mit Warnmarkise à la Suédoise.