Auffahr-Unfall Sattelzug / Baustellen-Fzg.

BAB 81

Ausgangssituation

Telefonische Beauftragung durch die Polizei (im Namen der StA.)

- VU auf der BAB, Höhe einer eingerichteten Baustelle
- VU mit mehreren beteiligten Fahrzeugen
- Ein Lkw sei in eine Baustelle „reingefahren“
- Eine Person tödlich verunglückt

Erster Überblick der Unfallstelle

Erster Überblick der Unfallstelle

Erster Überblick der Unfallstelle

Verkehrsunfallaufnahme

Spurenlagen

- Sattelzugmaschine (SZM) im Frontbereich beaufschlagt

Verkehrsunfallaufnahme

Spurenlagen

- Sattelzugmaschine (SZM) im Frontbereich beaufschlagt
- Hinter dem Sattelzug im Endstand / unterhalb des Sattelauflegers Kratzspurenbeginn / Schlagmarken

Verkehrsunfallaufnahme

Spurenlagen

- Sattelzugmaschine (SZM) im Frontbereich beaufschlagt
- Hinter dem Sattelzug im Endstand / unterhalb des Sattelauflegers Kratzspurenbeginn / Schlagmarken
- Vor-kollisionäre, bis in Endstand der SZM verlaufende Bremspuren (Beginn ~ 13m vor den Kratzspuren)

Verkehrsunfallaufnahme

Spurenlagen

- Sattelzugmaschine (SZM) im Frontbereich beaufschlagt
- Hinter dem Sattelzug im Endstand / unterhalb des Sattelauflegers Kratzspurenbeginn / Schlagmarken
- Vor-kollisionäre, bis in Endstand der SZM verlaufende Bremspuren (Beginn ~ 13m vor den Kratzspuren)
- Auslaufspuren in Richtung der Endstände der weiteren beteiligten Fahrzeuge

Verkehrsunfallaufnahme

Spurenlagen

- Sattelzugmaschine (SZM) im Frontbereich beaufschlagt
- Hinter dem Sattelzug im Endstand / unterhalb des Sattelauflegers Kratzspurenbeginn / Schlagmarken
- Vor-kollisionäre, bis in Endstand der SZM verlaufende Bremsspuren (Beginn ~ 13m vor den Kratzspuren)
- Auslaufspuren in Richtung der Endstände der weiteren beteiligten Fahrzeuge
- Endstände der weiteren Fzg. am Fahrbahnrand, im geringen Abstand zueinander – Fahrzeuge der Autobahnmeisterei

Spurenbezogene Rekonstruktion

- Auffahr-Kollision im gleichgerichteten Verkehr
 - SZM fuhr auf Anhänger auf und dieser wurde dann unter das Zugfahrzeug (MAN zGG 18t)

KOLLISIONSPOSITION I

GUTACHTEN: xxx

DEKRA-Reutlingen
Fachbereich Unfallanalyse

Lkw
xxx

Sattelzug
xxx

Spurenbezogene Rekonstruktion

- Auffahr-Kollision im gleichgerichteten Verkehr
 - SZM fuhr auf Anhänger auf und dieser wurde dann unter das Zugfahrzeug (MAN zGG 18t)
 - Fahrzeug-/Anhänger-Gespann (MAN) wurde nach vorne beschleunigt

Spurenbezogene Rekonstruktion

- Auffahr-Kollision im gleichgerichteten Verkehr
 - SZM fuhr auf Anhänger auf und dieser wurde dann unter das Zugfahrzeug (MAN zGG 18t)
 - Fahrzeug-/Anhänger-Gespann (MAN) wurde nach vorne beschleunigt
 - Im Auslauf stieß MAN gegen MB-Sprinter

KOLLISIONSPOSITION II

GUTACHTEN: xxx

DEKRA-Reutlingen
Fachbereich Unfallanalyse

Lkw
xxx

Transporter
Mercedes Sprinter

Spurenbezogene Rekonstruktion

- Auffahr-Kollision im gleichgerichteten Verkehr
 - SZM fuhr auf Anhänger auf und dieser wurde dann unter das Zugfahrzeug (MAN zGG 18t)
 - Fahrzeug-/Anhänger-Gespann (MAN) wurde nach vorne beschleunigt
 - Im Auslauf stieß MAN gegen MB-Sprinter
 - Im Auslauf des MAN wird Mitarbeiter von Fzg. überrollt

Weitere Maßnahmen

Technische Untersuchung der Fahrzeuge

- Überprüfung der Einrichtung und Ankündigung der Arbeitsstelle (Baustelle) und der Funktion der Warneinrichtungen

Weitere Maßnahmen

Technische Untersuchung der Fahrzeuge

- Überprüfung der Einrichtung und Ankündigung der Arbeitsstelle (Baustelle) und der Funktion der Warneinrichtungen

Weitere Maßnahmen

Technische Untersuchung der Fahrzeuge

- Überprüfung der Einrichtung und Ankündigung der Arbeitsstelle (Baustelle) und der Funktion der Warneinrichtungen
- Auslesen / Auswertung der Tachographen-Daten
 - In SZM und Baustellen-Fzg. (MAN) war jeweils ein EG-Kontrollgerät verbaut

Weitere Maßnahmen

Technische Untersuchung der Fahrzeuge

- Überprüfung der Einrichtung und Ankündigung der Arbeitsstelle (Baustelle) und der Funktion der Warneinrichtungen
- Auslesen / Auswertung der Tachographen-Daten
 - In SZM und Baustellen-Fzg. (MAN) war jeweils ein EG-Kontrollgerät verbaut
- Überprüfung / Dokumentation des technischen Zustands SZM / Sattelaufleger

Weitere Maßnahmen

Technische Untersuchung der Fahrzeuge

- Überprüfung der Einrichtung und Ankündigung der Arbeitsstelle (Baustelle) und der Funktion der Warneinrichtungen
- Auslesen / Auswertung der Tachographen-Daten
 - In SZM und Baustellen-Fzg. (MAN) war jeweils ein EG-Kontrollgerät verbaut
- Überprüfung / Dokumentation des technischen Zustands SZM / Sattelaufleger
- Steuergerät-Diagnose / Auslesen von spez. Daten aus den Steuergeräten der SZM / Sattelauflegers

Nr.	Typ	Kilometerstand (km)	Datum / Zeit	Geschwindigkeit (km/h)	Steuerdruck (bar)	Aggregatlast (t)	Eventinfo 1	Eventinfo 1 (Wert)	Eventinfo 2	Event
11	ABS Regelung	31904.3	2019-10-24 09:24	81	8.50	11.3	Achslast Achs...	11.26	Achslast Achs...	
10	ABS Regelung	31799.5	2019-10-24 07:43	13	8.50	2.6	Achslast Achs...	4.10	Achslast Achs...	
9	ABS Regelung	31277.0	2019-10-23 09:54	15	1.60	8.2	Achslast Achs...	8.19	Achslast Achs...	
8	ABS Regelung	28746.9	2019-10-16 15:09	43	0.55	17.4	Achslast Achs...	17.41	Achslast Achs...	
7	ABS Regelung	28381.1	2019-10-16 09:07	78	0.65	20.0	Achslast Achs...	19.97	Achslast Achs...	
43	RSS Testbrems...	27655.4	2019-10-01 09:27	82	0.55	18.4	Achslast Achs...	18.43	Achslast Achs...	
42	Warnlampe an	27107.0	2019-09-06 11:59	43	0.00	17.9	Querbeschleu...	-0.26	Testschwelle ...	
41	ABS Regelung	25954.8	2019-09-05 04:01	50	0.60	21.0	Achslast Achs...	20.99	Achslast Achs...	
40	RSS Testbrems...	25151.8	2019-09-05 04:01	32	0.00	15.4	Querbeschleu...	0.26	Testschwelle ...	
39	ABS Regelung	24183.6	2019-09-02 21:18	79	4.50	21.0	Achslast Achs...	20.99	Achslast Achs...	
38	RSS Testbrems...	23851.2	2019-08-29 07:23	50	0.00	6.7	Querbeschleu...	0.32	Testschwelle ...	
37	ABS Regelung	20875.8	2019-08-12 17:47	42	1.15	7.7	Achslast Achs...	7.68	Achslast Achs...	
36	ABS Regelung	20002.7	2019-08-08 06:21	65	0.90	15.4	Achslast Achs...	15.36	Achslast Achs...	
34	RSS Testbrems...	16011.3	2019-07-18 13:54	24	0.00	6.1	Querbeschleu...	0.40	Testschwelle ...	
33	RSS Verzögeru...	16011.3	2019-07-18 13:54	23	1.20	6.1	Querbeschleu...	0.38	Testschwelle ...	
32	ABS Regelung	14968.4	2019-07-15 12:03	32	1.10	20.0	Achslast Achs...	19.97	Achslast Achs...	
31	RSS Testbrems...	14417.6	2019-07-13 13:06	33	0.00	15.9	Querbeschleu...	-0.26	Testschwelle ...	
30	ABS Regelung	14260.7	2019-07-11 15:08	38	3.15	6.7	Achslast Achs...	6.66	Achslast Achs...	
26	ABS Regelung	13167.6	2019-07-08 13:42	25	3.15	8.2	Achslast Achs...	8.19	Achslast Achs...	
25	ABS Regelung	11507.1	2019-07-05 02:13	62	0.50	20.5	Achslast Achs...	20.48	Achslast Achs...	
19	ABS Regelung	9011.6	2019-06-26 19:03	48	1.55	15.9	Achslast Achs...	15.87	Achslast Achs...	
13	RSS Testbrems...	8987.1	2019-06-26 18:37	25	0.00	15.9	Querbeschleu...	0.26	Testschwelle ...	
8	RSS Testbrems...	5777.7	2019-06-06 16:33	27	0.00	15.9	Querbeschleu...	0.26	Testschwelle ...

Daten-Analyse f. Sattelzug

- Auswertung der Tachographen-Daten ergab eine konst. Annäherungsgeschwindigkeit von rund 82 km/h für den Sattelzug
- Anhand der Sonderdaten des EG-Kontrollgeräts war eine vor-kollisionäre Bremsung abzuleiten (analog zu vorhandenen Bremsspurzeichnung)
- Die Kollisionsgeschwindigkeit lag bei rund 65 – 70 km/h, als der SZ gegen Anhänger stieß. Anschließend wurde Anhänger unter Lkw geschoben und es kam zum „harten“ Anstoß der SZM mit Lkw-/ Anhänger-Gespann

ANSTOß-PRINZIP-SKIZZE

GUTACHTEN: xxx

DEKRA-Reutlingen Fachbereich Unfallanalyse

Unfallablauf

Daten-Analyse f. Sattelzug

Mercedes-Benz Actros – EZ 2018

- Fahrzeug war mit verschiedenen Assistent-Systemen ausgestattet:
 - Spurhalte-Assistent
 - Abstandshalte-Assistent
 - Aktiver Brems-Assistent (4. Generation) - (Radar-Sensorik)
 - Fahrer-Signalisierung über 3 Eskalationsstufen
 - Optisch / akustisch
 - Einsteuerung eines Bremsengriffs ($\sim 3 \text{ m/s}^2$)
 - Einleitung einer Vollbremsung

Daten-Analyse f. Sattelzug

Mercedes-Benz Actros – EZ 2018

- Fahrzeug war mit verschiedenen Assistent-Systemen ausgestattet:
 - Spurhalte-Assistent
 - Abstandshalte-Assistent
 - Aktiver Brems-Assistent (4. Generation) - (Radar-Sensorik)
 - Fahrer-Signalisierung über 3 Eskalationsstufen
 - Optisch / akustisch
 - Einsteuerung eines Bremsengriffs ($\sim 3 \text{ m/s}^2$)
 - Einleitung einer Vollbremsung
- Beim vorliegenden Ereignis war das Notbrems-System nicht durch den Fahrer deaktiviert
- Der Fahrer wurde kurz vor dem Zusammenstoß durch die 1. Warnkaskade akustisch / optisch gewarnt
- Rund 0,4 s nach der 1. Warnstufe wurde eine Warnbremsung eingeleitet – zeitgleich erfolgte auch die Bremsung durch den Fahrer selbst – Bremspedal lag zu 100 % an
- ❖ Fahrer reagierte somit zwar noch auf die Absperrung (unmittelbar vor dem Zusammenstoß) – demnach mit sehr großem Verzug

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!