

Bewegen von Fahrzeugen im Werkstattbereich

IHRUS-Fachtagung 24. November 2016
Referat 4





Philipp Glogg

BVB, Leiter Fahrzeugsysteme & Bildung

e-mail: philipp.glogg@bvb.ch

mobil: +41 79 645 83 61

- Weshalb wir uns bei der BVB mit diesem Thema auseinandersetzen
- Praktische Überlegungen und Fragestellungen
- Rechtssituation
- Vorgehen der BVB
- Fragestellung für die Vertiefungsrunde

Schwerer Unfall.....

Am Vormittag des 18. Dezember 2015 wird einem Werkstatt-Mitarbeiter beim Verschieben eines Oldtimer-Fahrzeugs die linke Hand zwischen Rad und Schiene zerquetscht.

.....mit bleibenden Folgen für den Betroffenen.....

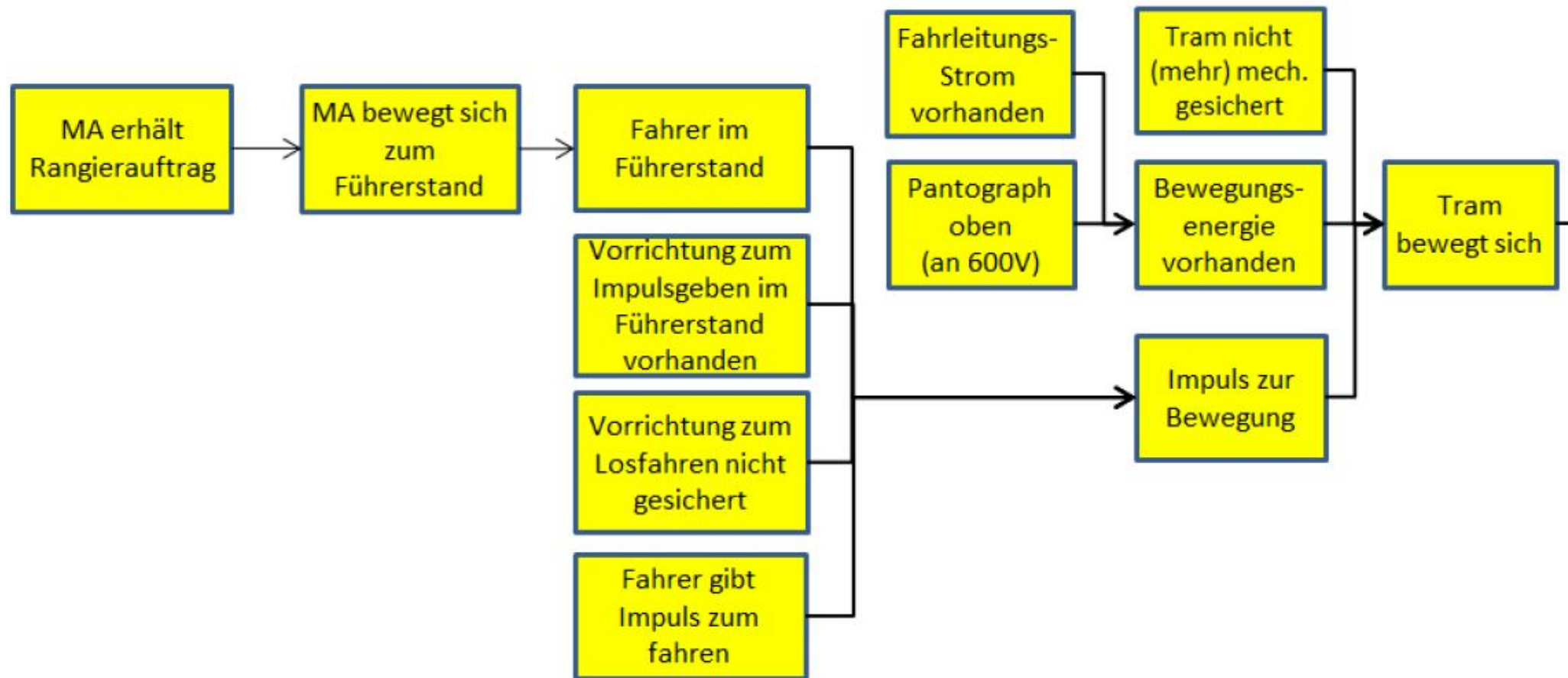
Die Verletzungen sind derart gross, dass dem Mitarbeiter der linke Unterarm amputiert werden muss.

.....und vielen anderen

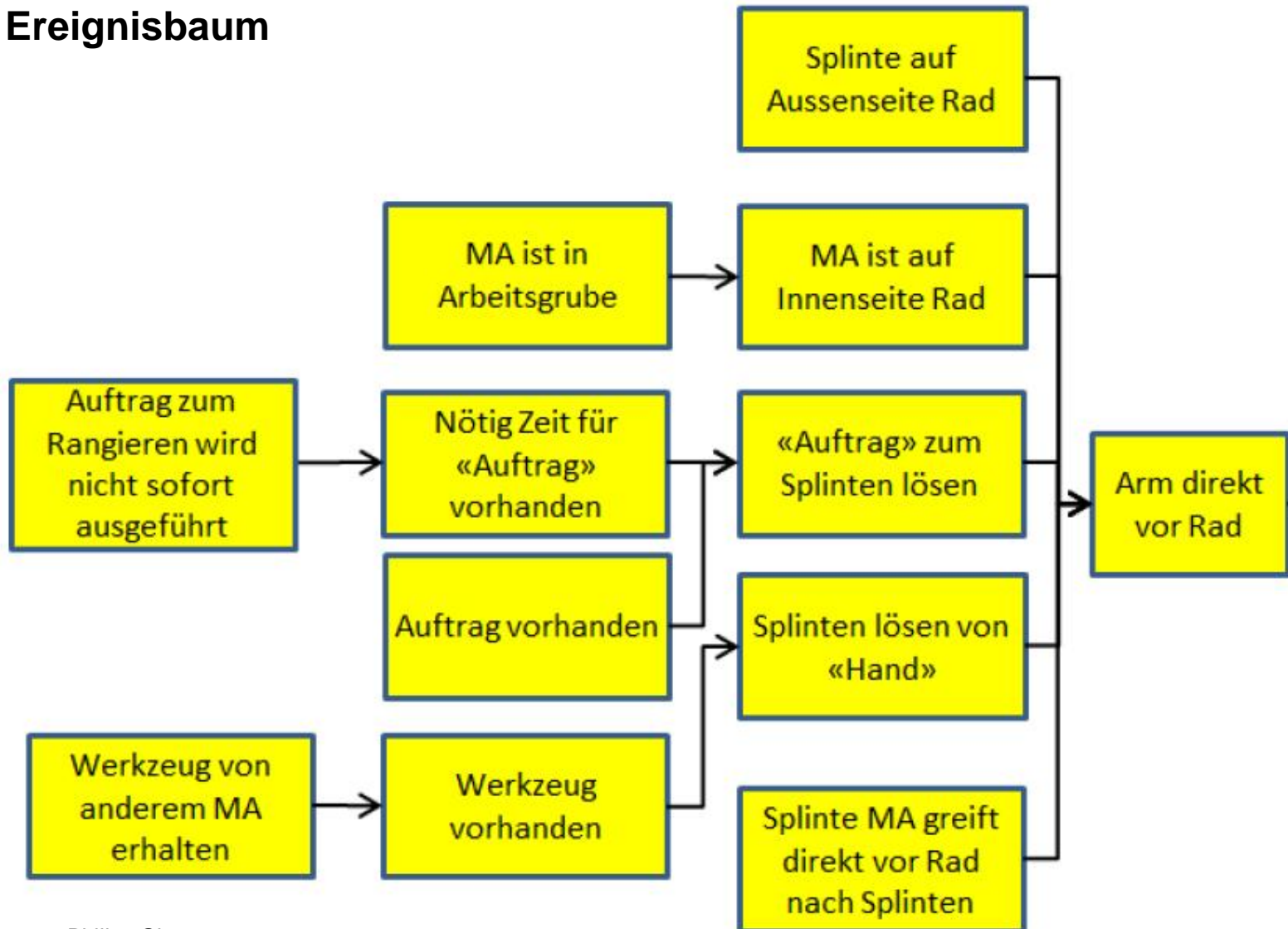
- Triebfahrzeugführer
- Nothelfer
- Familienmitglieder
- Arbeitskollegen
- uvm.



Ereignisbaum



Ereignisbaum



Der Ereignisbaum kann mit Sicherheit noch weiter ergänzt werden. Wir haben daraus aber zwei wesentliche Hauptursachen abgeleitet:

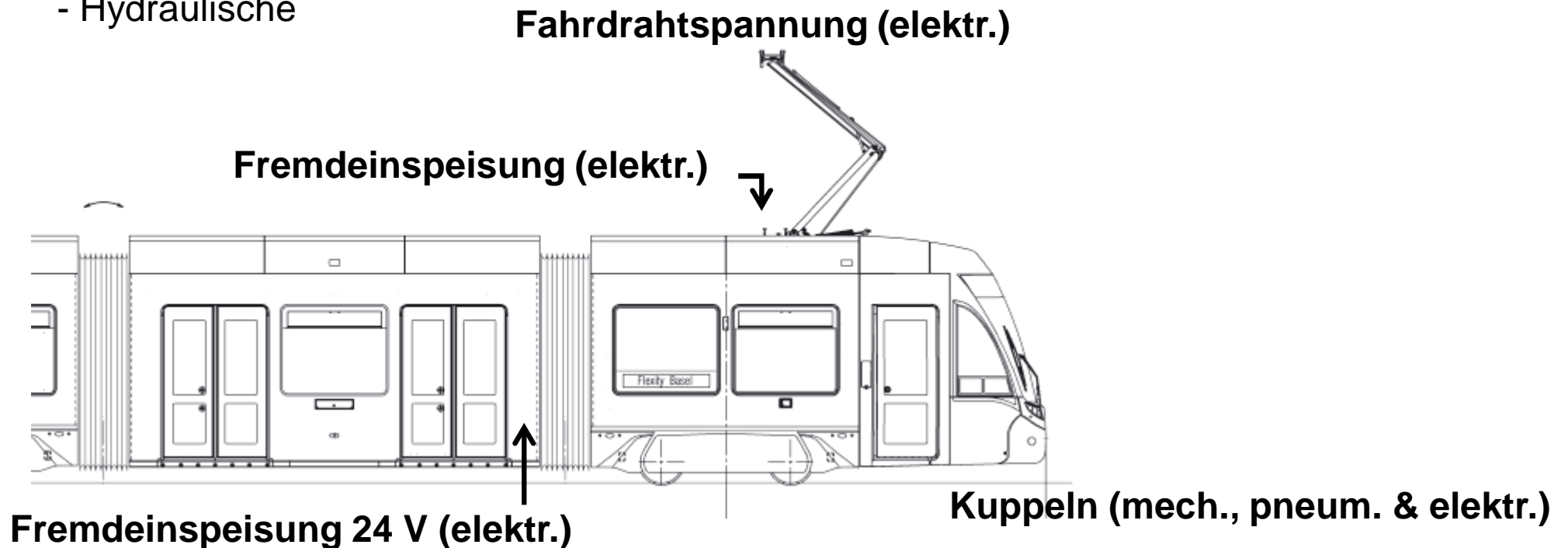
- **Unzureichende / nicht eindeutige Kommunikation, respektive Information**

Die Befragung aller Beteiligten hat gezeigt, dass grundsätzlich Kommunikation stattgefunden hat, der Interpretationsspielraum aber gross war

- **Unzureichende Sicherung des Fahrzeugs**

Das Fahrzeug war weder elektrisch (Fahrleitung aus) noch mechanisch gesichert. Die Situation wurde generell kritisch eingestuft

- Das Problem beschränkt sich nicht bloss auf das Bewegen. Jegliches aufbringen von Energie ist problematisch da dadurch eine Aktion ausgelöst werden kann!
 - Mechanische
 - Elektrische Energie (Fahrzeugbatterie)
 - Pneumatische
 - Hydraulische



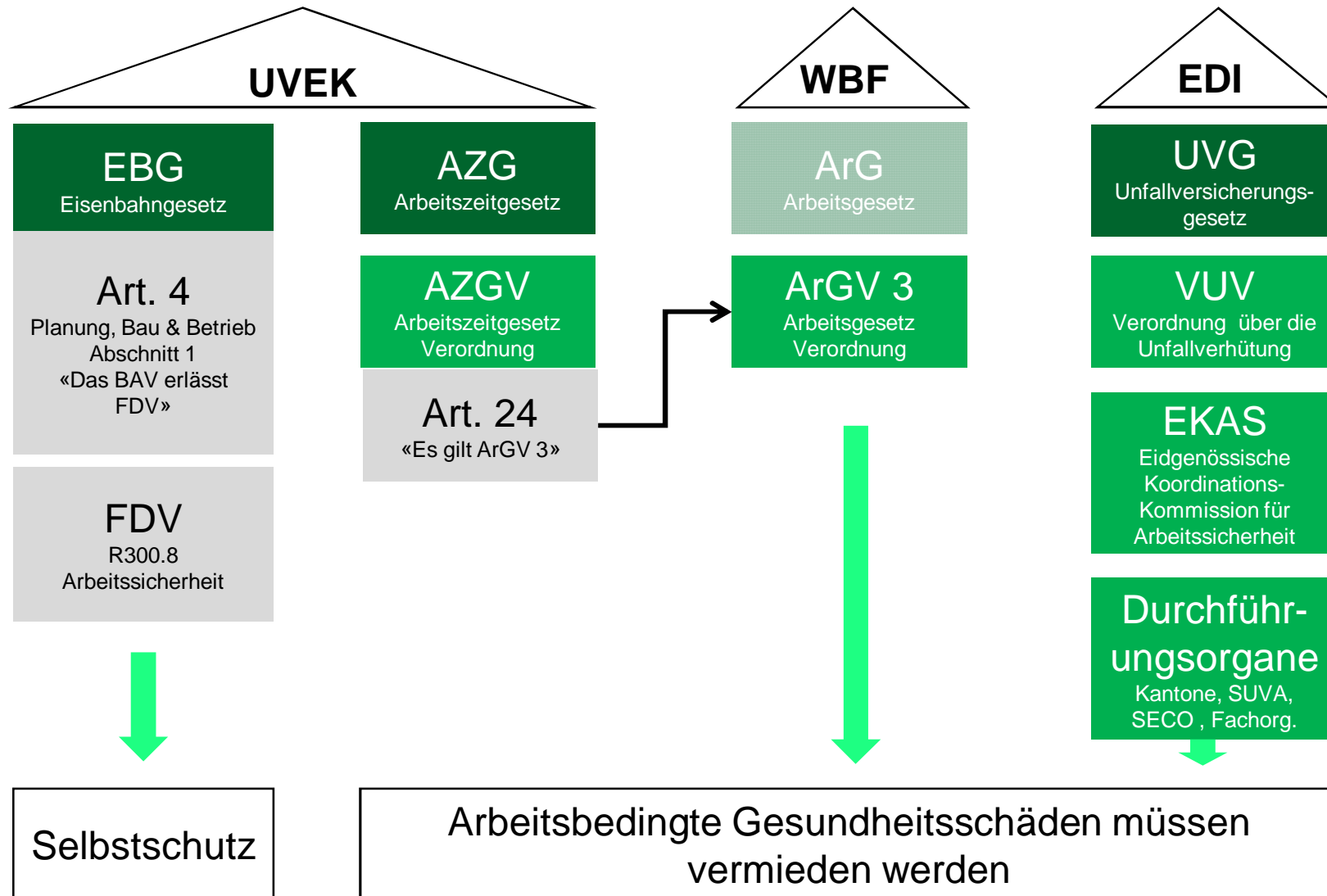
- Ein Schienenfahrzeug ist gross und unübersichtlich (Ein Tram ist ja noch klein!)
- Die Gefahrenbereiche sind verteilt:
 - unter dem Fahrzeug
 - um das Fahrzeug
 - im Fahrzeug
 - auf dem Fahrzeugdach
- Die Energiequellen sind weit über die Fahrzeuge verteilt.
- Sensoren und Aktoren können weit auseinanderliegen (Bsp. Führerstand ß à Fahrwerk)
- Die Instandhaltungstätigkeit ist geprägt davon ein System partiell oder ganz ausser Betrieb zu nehmen um daran zu arbeiten und danach wieder in Betrieb zu nehmen und es zu prüfen. à Schalten von Energiequellen
- Wir streben zunehmend eine Parallelisierung (Verdichtung) der Tätigkeiten an um die Stillliegezeit möglichst kurz zu halten
- Die Kommunikation aller am Fahrzeug arbeitenden Mitarbeiter ergibt sich nicht natürlich. Die Arbeitsplätze der einzelnen Mitarbeiter sind oft weitverteilt was die Kommunikation nicht anregt

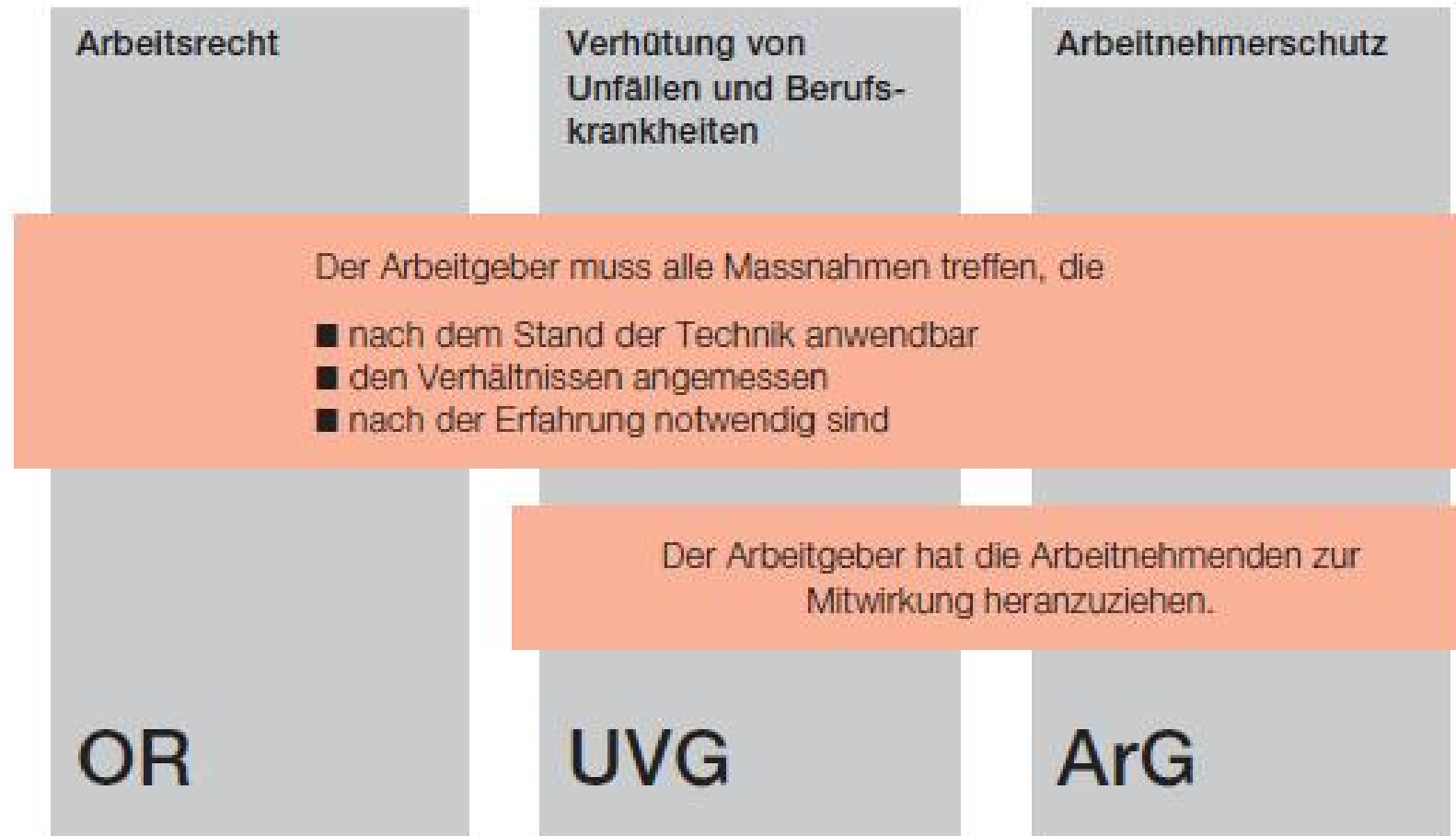
- Bemessen Vorgesetzte dem Thema die nötige Aufmerksamkeit?
 - Organisation / Organisationsveränderungen
 - Planung der Arbeiten
 - Arbeitsabläufe
 - technologische Veränderungen
 - Ausbildung / Kompetenzen
 - KVP

- Bemessen unsere Mitarbeitende dem Thema die nötige Aufmerksamkeit?

Bewegen von Fahrzeugen im Werkstattbereich

RECHTLICHE SITUATION





Die drei gesetzlichen Pfeiler für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

«**1 Der Arbeitgeber** ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

2 Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bei der Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zur Mitwirkung heranzuziehen.»

Art. 82 Abs. 1 und 2 UVG4

Die Arbeitnehmenden haben auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes folgende Pflichten:

- Arbeitnehmende müssen ihren Arbeitgeber in der Durchführung der Unfallverhütungs- und der Gesundheitsschutzvorschriften unterstützen

(Art. 82 Abs. 3 Satz 1 UVG, Art. 6 Abs. 3 Satz 2 ArG).

- Sie haben die Weisungen des Arbeitgebers in Bezug auf Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zu befolgen und die anerkannten Sicherheitsregeln zu berücksichtigen.

(Art. 11 Satz 1 VUV, Art. 10 Abs. 1 ArGV 3)

... wer als Arbeitgeber den Vorschriften über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten vorsätzlich oder fahrlässig zuwiderhandelt oder als Arbeitnehmer diesen Vorschriften vorsätzlich oder fahrlässig zuwiderhandelt und dadurch andere ernstlich gefährdet, wird, sofern nicht ein mit einer höheren Strafe bedrohtes Verbrechen oder Vergehen des Schweizerischen Strafgesetzbuches¹ vorliegt, mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Busse bestraft.

UVG Art. 112

Wir müssen uns bewusst sein in welchem Umfeld (EBG, AZG, ArGV, UVG) wir uns bewegen und unser Personal richtig auf dieses Umfeld ausbilden

- Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Ereignis vom 18. Januar 2015 haben wir Massnahmen geprüft:

Technische Massnahmen

- Wegfahrsperre mittels Schloss (Lockout – Tagout)
- Überwachung / Absperrung der Gruben
- Werkstatttaugliche Hemmschuh-Konstruktion

Organisatorische Massnahmen

- Zusätzliche Beschilderung der Fahrzeuge
- Fahrzeugverantwortlichkeits-Regelung
- Single Point of decision

- Folgende Massnahmen wurden eingeführt:

Technische Massnahmen


- Radstopper mit beidseitiger Wirkung welcher an einem Rad des zu sichernden Fahrzeugs angebracht wird.



Organisatorische Massnahmen

- Beschilderung der Fahrzeuge mit zusätzlichem Lockout Tagout Schloss
- Weisung zu «Arbeiten an Fahrzeugen»



Basler Verkehrs-Betriebe | Postfach | CH-4005 Basel 

ARBEITSANWEISUNG
ARBEITEN AN TRAMFAHRZEUGEN
AWL_09_05.0100.0001

Verfasst von: Inhof, Andreas
 Dating da: 01.03.2016
 Dating da: BVB/STB/STP
 Dating für Prozesse: S.5-100; S.2-200; S.4-100; S.5-100
 Kriterien Technik: AW

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck des Dokumentes	2
2	Gültigkeitsbereich	2
3	Umfang	2
4	Verantwortlichkeiten	2
5	Massnahmen	3
5.1	Allgemein	3
5.2	Kennzeichnung des Ausserbetrieb gesetzten Fahrzeugs	3
5.3	Kennzeichnung des Ausserbetrieb gesetzten Fahrzeugs an dem gearbeitet wird	4
5.4	Sicherung Fahrzeug gegen wegrollen oder wegfahren an dem gearbeitet wird	5
5.5	Arbeiten an elektrischen Bordnetzen	6
5.5.1	Kleinspannungsnetze (0-50VDC und 0-50VAC)	6
5.5.2	Niederspannungsnetze (51-1500VDC und 51-1000VAC)	6
5.6	Arbeiten auf dem Fahrzeugdach	6

- Folgende Kriterien waren bei der Evaluation der Massnahmen entscheidend:
 - Das Sicherheitsniveau für Arbeiten an Fahrzeugen sollte generell gehoben werden
 - Die Massnahmen sollten für alle nachvollziehbar sein («vom Chef bis zum Búezer)
 - Die Massnahmen sollten Arbeiten nicht verhindern, sondern sicherer machen.
Fahrzeuge können während der Instandhaltung oder der Instandsetzung nicht grundsätzlich Energielos geschaltet werden.
 - den nicht wertschöpfenden Anteil gering halten
- **Der Radstopper** gibt technische Sicherheit, dass das Fahrzeug nicht ungewollt weggefahren wird.
- **Die Ausserbetriebstafel mit Lockout Tagout Schlössern** zeigt an wer am Fahrzeug arbeitet und soll sicherstellen das kommuniziert wird.

- Können sich unsere Mitarbeitenden gemäss den Forderungen aus der FDV in unseren Betrieben genügend selbst schützen?
 - Was müssen wir diesbezüglich verbessern?
 - Gibt es einen Benchmark?
- Müssen wir Standards einführen? (zum Beispiel bei der Aus- und Weiterbildung)
- Macht es Sinn sich zu solchen Themen regelmässig auszutauschen und Best-Practice publik zu machen?

Herzlichen Dank
für Ihr Interesse