

LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Fortbildung
für Einsatz-
kräfte

Stand:
März 2005



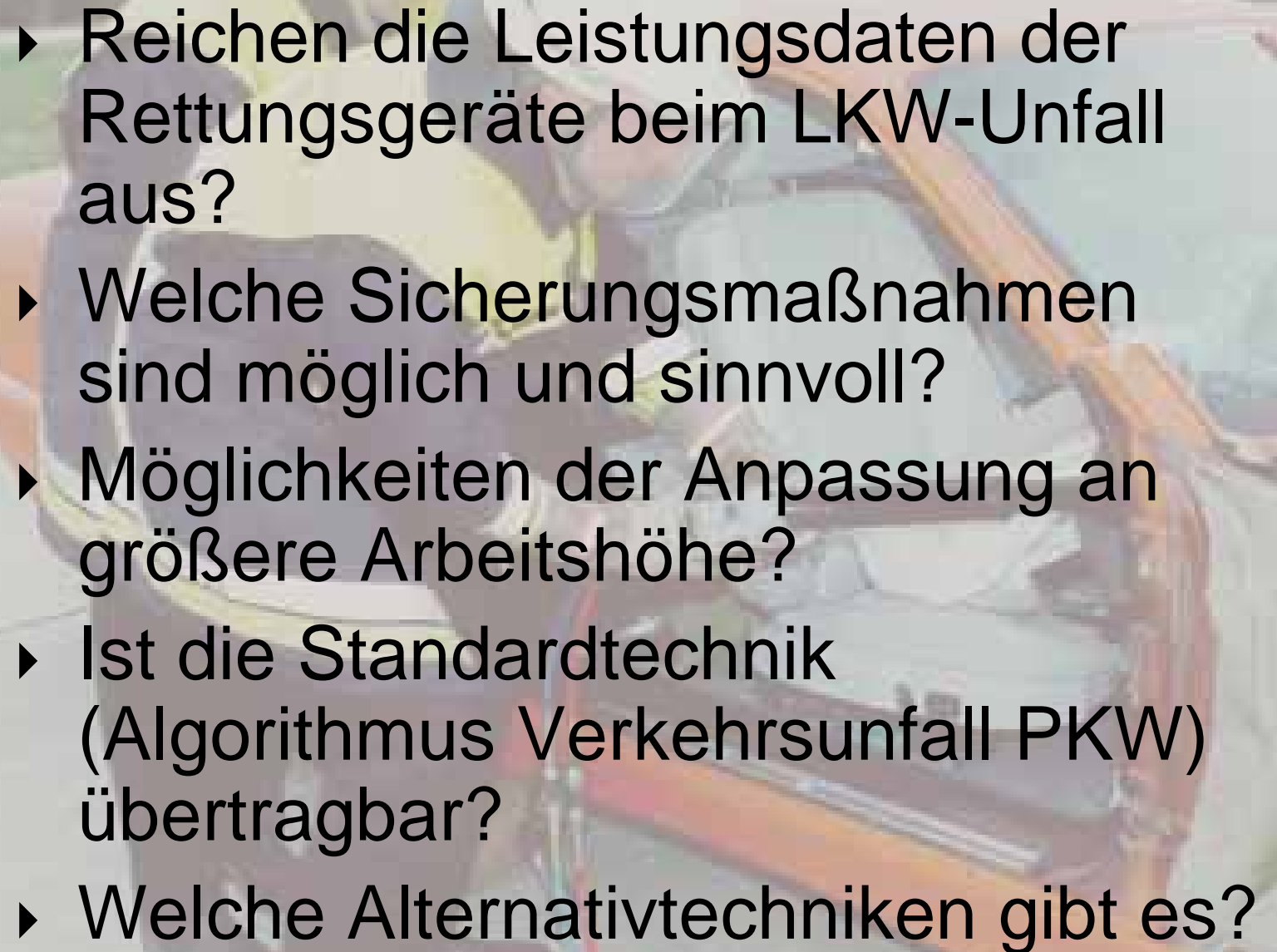
**Trainingszentrum
für
Rettungsmedizin
der
Berufsfirewehr
München**



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage-
stellungen!

- 
- ▶ Reichen die Leistungsdaten der Rettungsgeräte beim LKW-Unfall aus?
 - ▶ Welche Sicherungsmaßnahmen sind möglich und sinnvoll?
 - ▶ Möglichkeiten der Anpassung an größere Arbeitshöhe?
 - ▶ Ist die Standardtechnik (Algorithmus Verkehrsunfall PKW) übertragbar?
 - ▶ Welche Alternativtechniken gibt es?



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

- ▶ Einbau neuer Materialien in
 - ▶ Rahmen der Fahrgastzelle
 - ▶ Seitenaufprallschutz
 - ▶ „Knautschzonen“

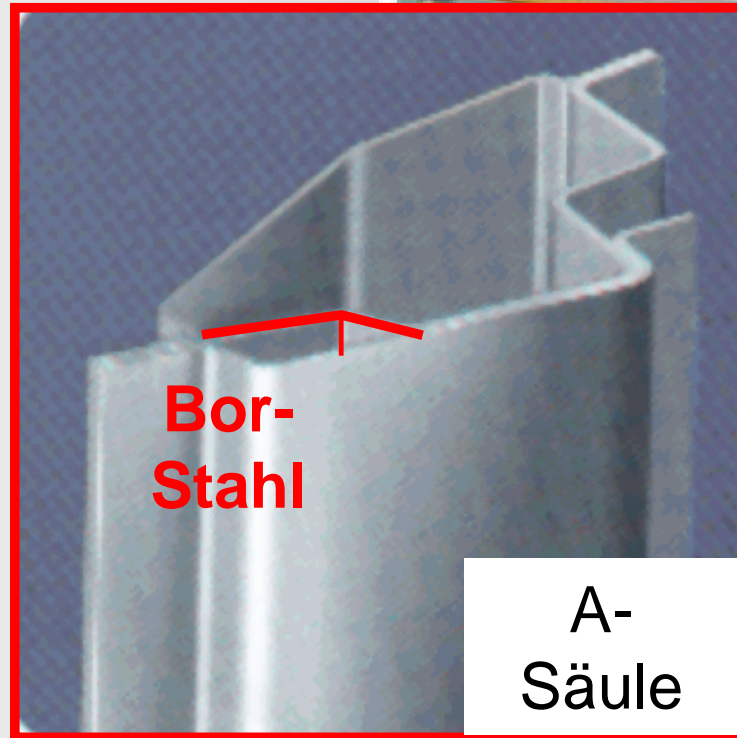
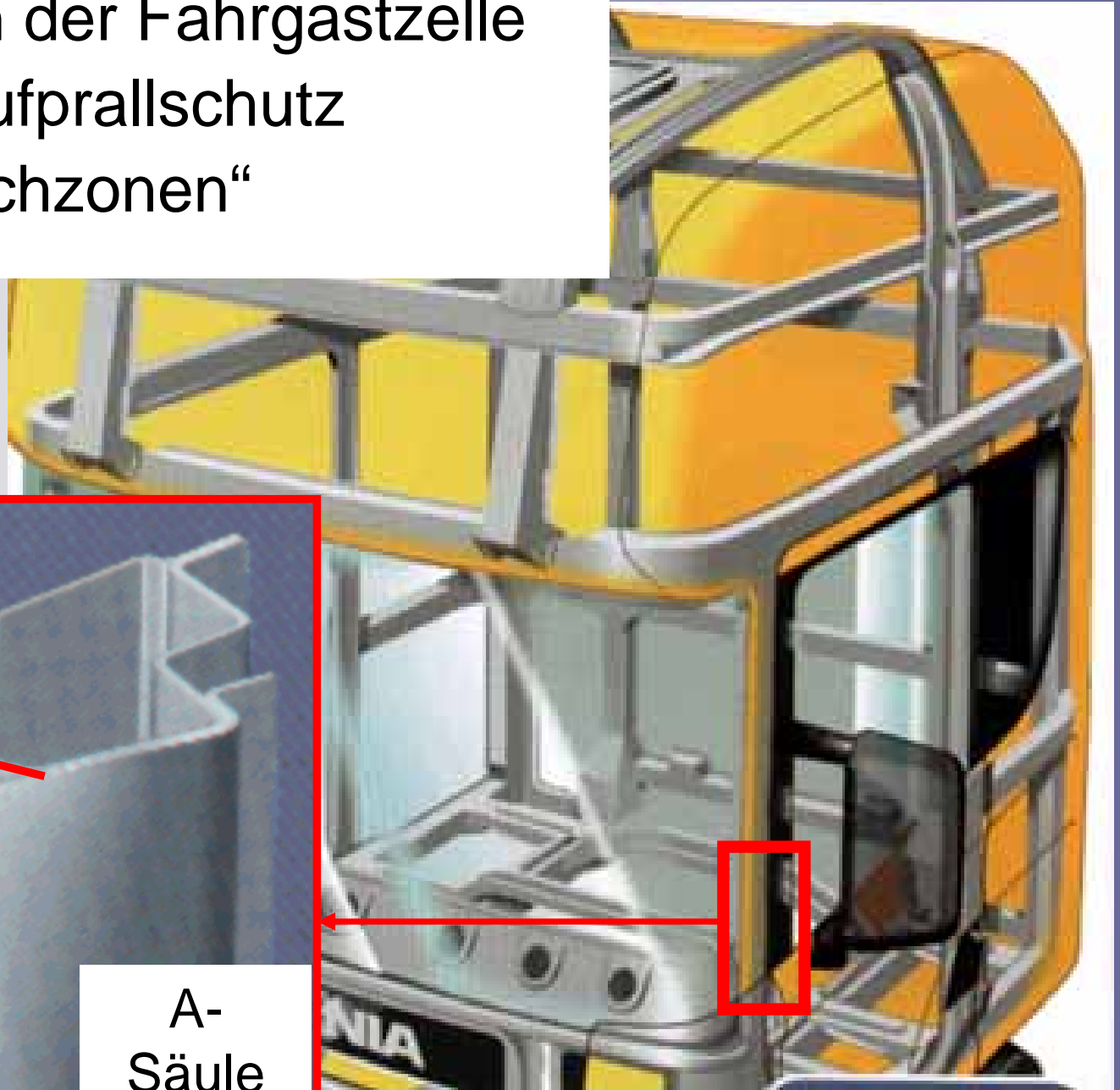


Abb: Fa. Holmatro, Raamsdonksveer, NL



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

▶ Frage 1

Reichen die
Leistungs-
daten der
Rettungs-
geräte aus?

- ▶ EN Norm ECE R29
1998 eingeführt – seit dem Jahr 2000 gültig
- ▶ Frontalaufprallprüfung
(Pendelmasse 1.500 kg +/- 250 kg,
Aufschlagenergie bis zu 45.000 Nm)
- ▶ Festigkeit des Daches
(statische Belastung mit bis zu 10 t)
- ▶ Festigkeit der Rückwand
(statische Belastung mit 2.000 N/t der
zulässigen Nutzlast)



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 1

Reichen die
Leistungs-
daten der
Rettungs-
geräte aus?



Realistische Verformung durch Crash-Versuch
als Grundlage für praxisnahe und sinnvolle
Herangehensweise an die Fragestellungen!



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

▶ Ergebnis zu
Frage 1!

Reichen die Leistungsdaten der Rettungs-
geräte beim LKW-Unfall aus?

- ▶ Überprüfung mit aktuell modernster
Fahrzeugtechnologie der Fa. MAN!
- ▶ Verwendung eines gecrashten
Fahrzeuges!
- ▶ Entwicklungsingenieur stand
während der Überprüfung zur
Verfügung!
- ▶ Probleme hinsichtlich der
Leistungsgrenzen traten nicht auf!



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 2

Welche
Sicherungs-
maßnahmen
sind möglich
und sinnvoll?



trotz Unterbau
ist die Kabine
noch
beweglich!



**Optimaler
Verlauf**



Festsetzen der
Kabine mit
Spanngurt über
Kabine

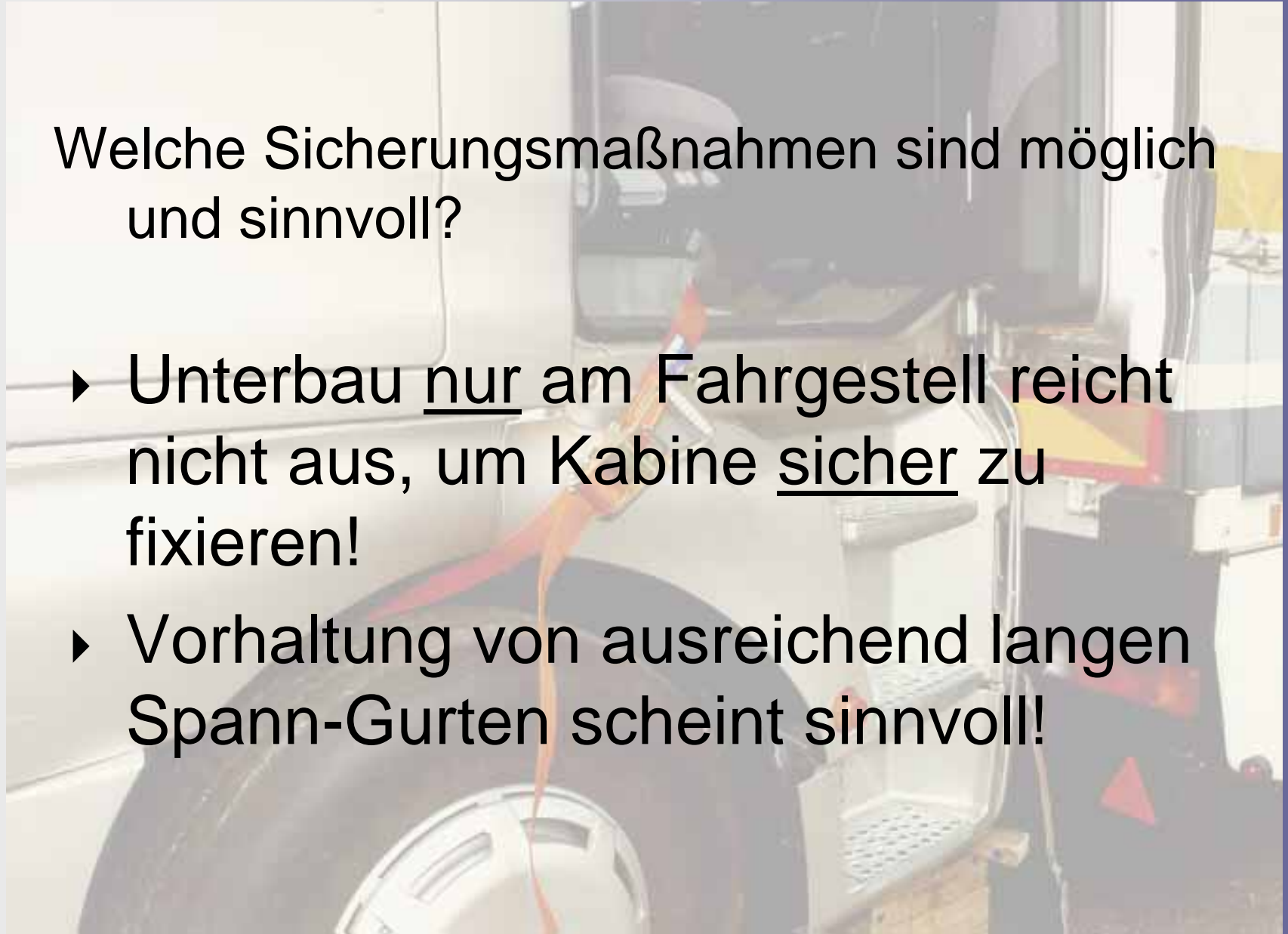
LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

▶ Ergebnisse
zu Frage 2!

Welche Sicherungsmaßnahmen sind möglich und sinnvoll?

- ▶ Unterbau nur am Fahrgestell reicht nicht aus, um Kabine sicher zu fixieren!
- ▶ Vorhaltung von ausreichend langen Spann-Gurten scheint sinnvoll!

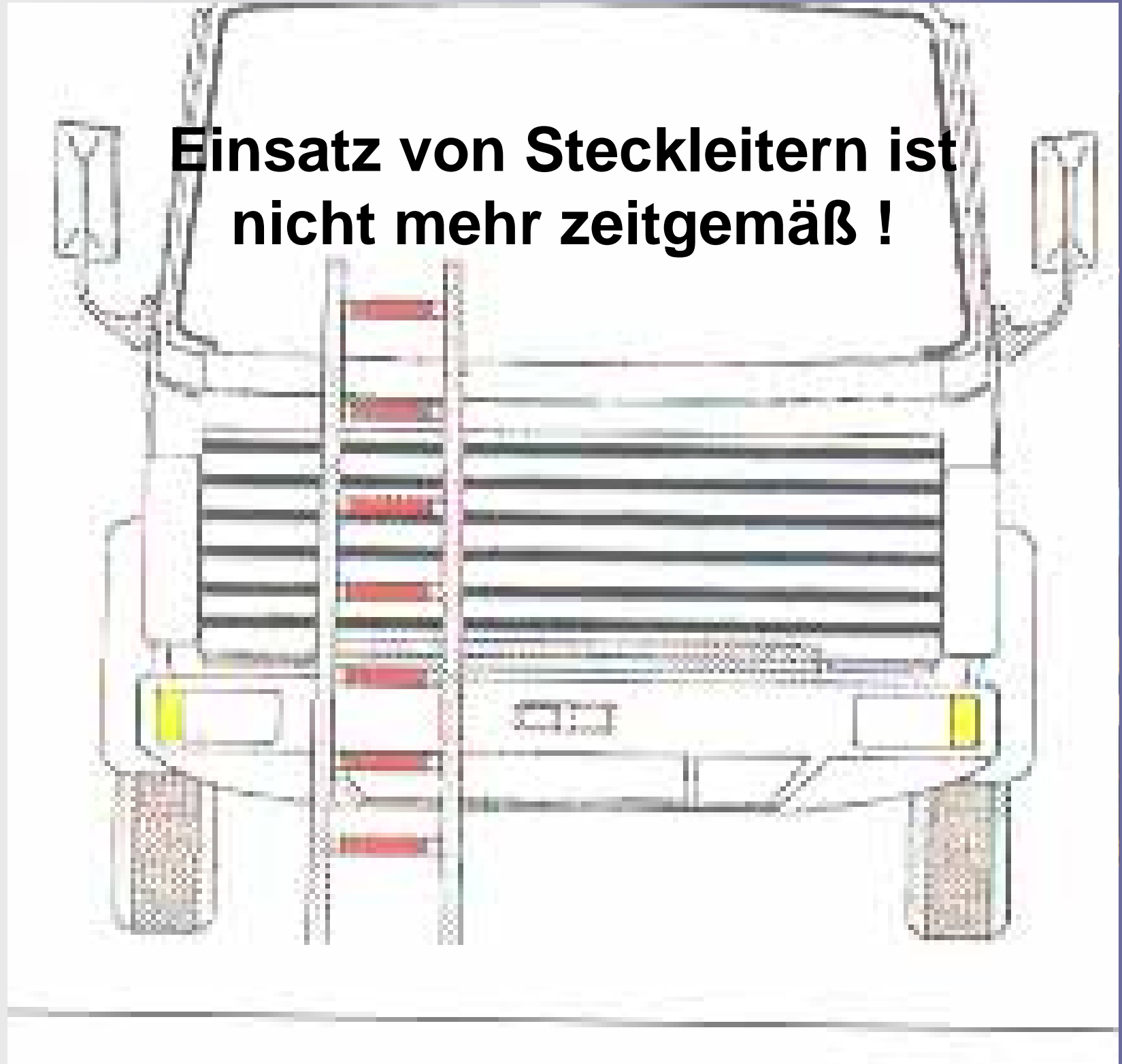


LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 3

Anpassung
an
größere
Arbeitshöhe?



LKW- Unfälle

Technisch- medizinische Rettung

► Frage 3

Anpassung
an
größere
Arbeitshöhe?



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

▶ Ergebnisse
zu Frage 3!

Möglichkeiten der Anpassung an geänderte
Arbeitshöhe?

- ▶ Verwendung der DLK als Arbeitsbühne ist möglich und zweckmäßig!
- ▶ Vorhaltung einer Plattform ist sinnvoll!
- ▶ Plattform mit Absturzsicherung wird empfohlen!



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

▶ Notfall-
medizinische
Versorgung

Maßnahmen

- ▶ Basisdiagnostik
- ▶ Luftwege-
management
- ▶ Reanimation
- ▶ Blutungs-
management
- ▶ Kreislauf-
management
- ▶ Immobilisation

Reanimation

- ▶ Crash-Rettung



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung



► Frage 4

Ist die
Standard-
technik
(PKW)
übertragbar?

**analoge
Schnittführung
Schnitt durch
A-Säule unten**



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung



Schnittführung
LKW

Schnitt durch
A-Säule oben

► Frage 4

Ist die
Standard-
technik
(PKW)
übertragbar?

Schnittführung
PKW

Schnitt durch
A-Säule an
markierter Stelle



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung



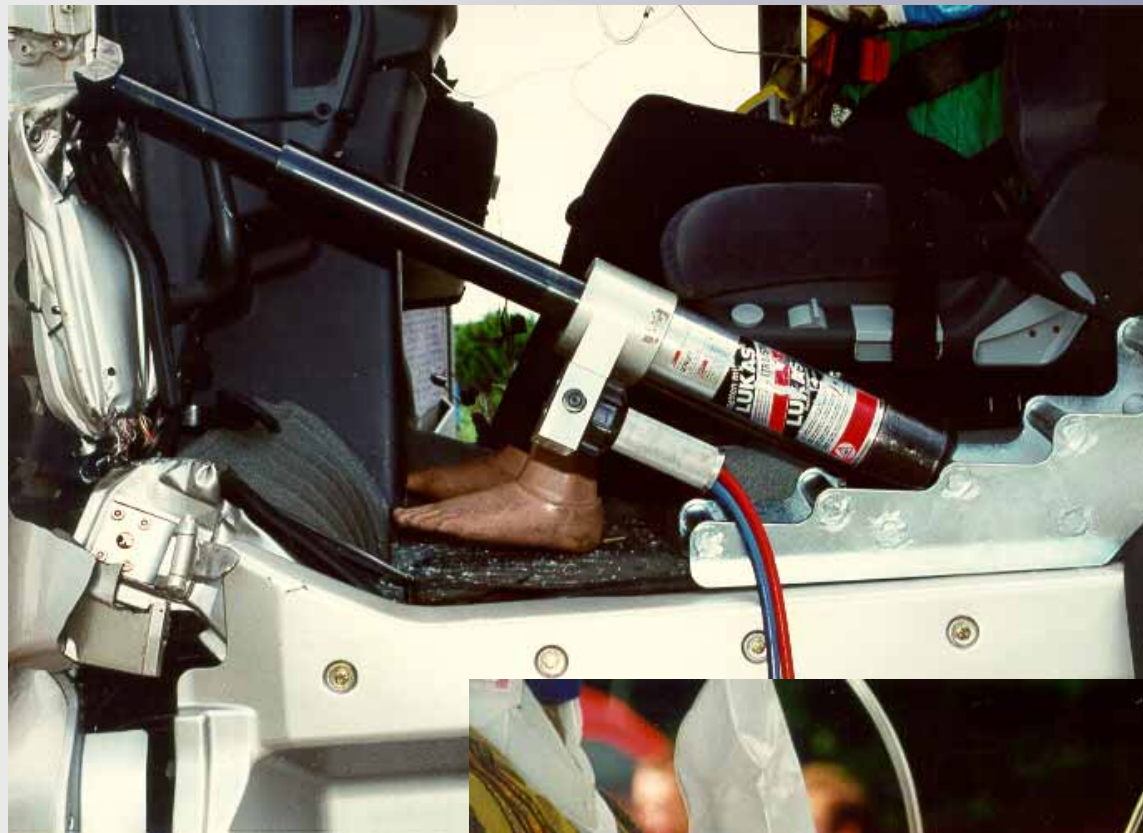
► Atem-
mechanik
behindert?

Standard-
technik



LKW- Unfälle

Technisch- medizinische Rettung



► Atem-
mechanik
behindert?

Standard-
technik



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Untere
Extremitäten
eingeklemmt

Rettungs-
öffnung!



Schnitte durch beide A-Säule oben und unten,

Einsatz von Rettungszylindern auf beiden Seiten!



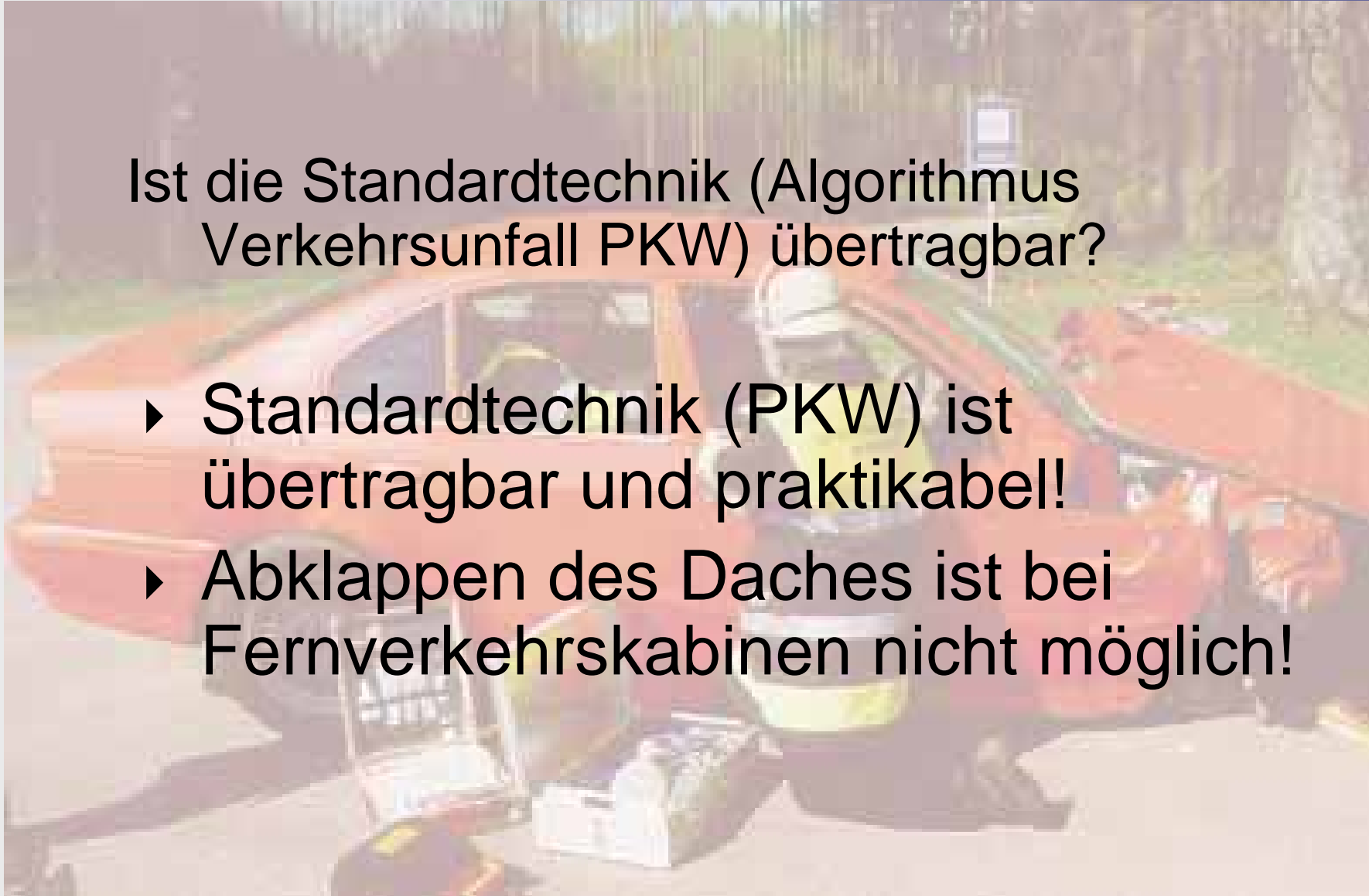
LKW- Unfälle

Technisch- medizinische Rettung

- ▶ Ergebnisse
zu Frage 4!

Ist die Standardtechnik (Algorithmus Verkehrsunfall PKW) übertragbar?

- ▶ Standardtechnik (PKW) ist übertragbar und praktikabel!
- ▶ Abklappen des Daches ist bei Fernverkehrskabinen nicht möglich!



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 5

Welche
Alternativ-
techniken
gibt es?



Einsatz des Rettungszyinders



Problem 1:

Fuß des Zylinders dringt ins Blech ein

- Stabilitätsverlust!

LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 5

Welche
Alternativ-
techniken
gibt es?



Problem 2:

**Zylinder behindert die Rettung des
Patienten!**



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 5

Welche
Alternativ-
techniken
gibt es?

Einsatz des Rettungszyllinders



Problem 3:

Nach Entfernung von Zylinder 1 zur Schaffung einer Rettungsöffnung ist die Frontpartie u. U. instabil!



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Frage 5

Welche
Alternativ-
techniken
gibt es?

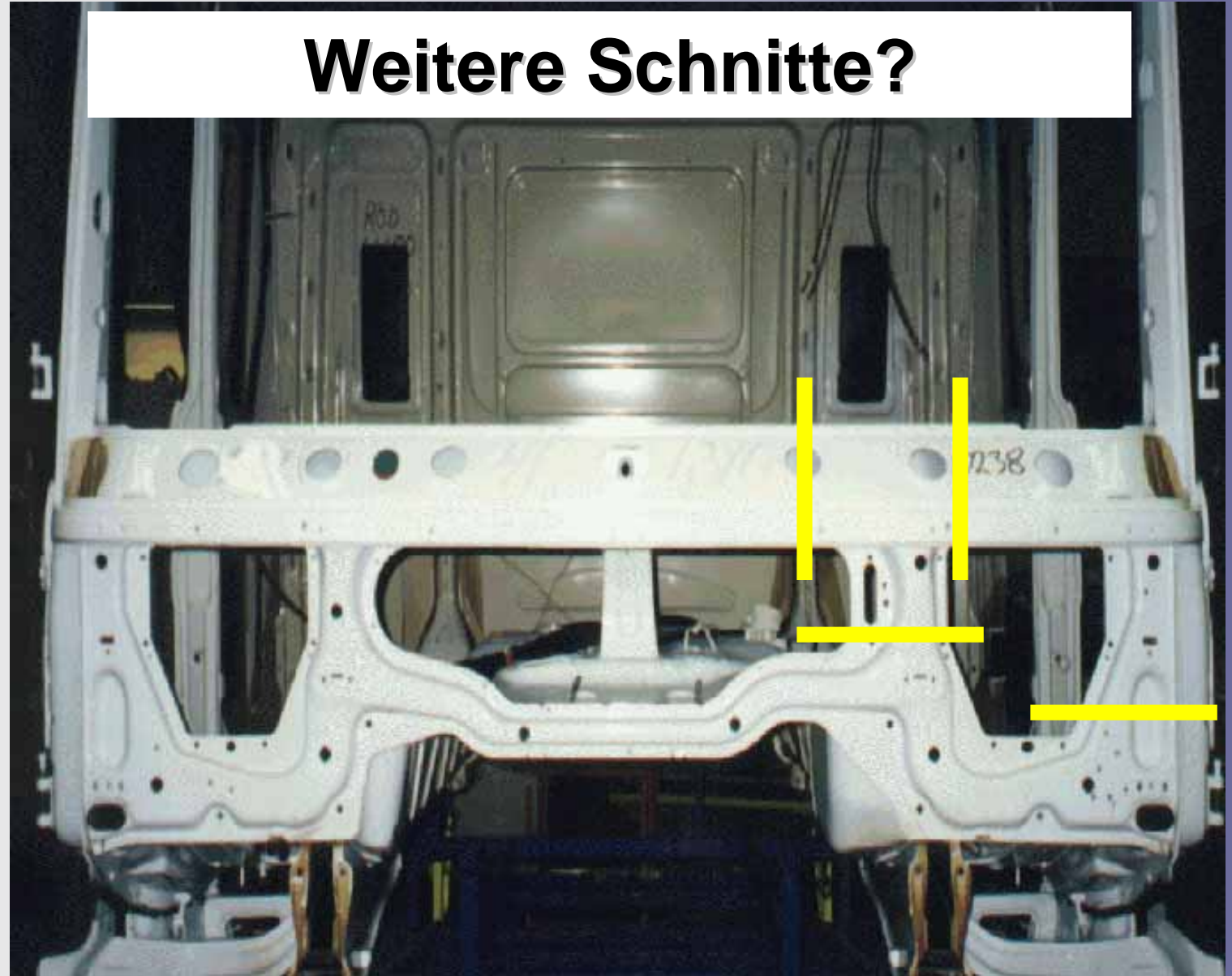


Abb: Fa. Holmatro, Raamsdonksveer, NL

**Strukturen sind erst durch zeitaufwändigen
Abbau von Verkleidungen erreichbar**



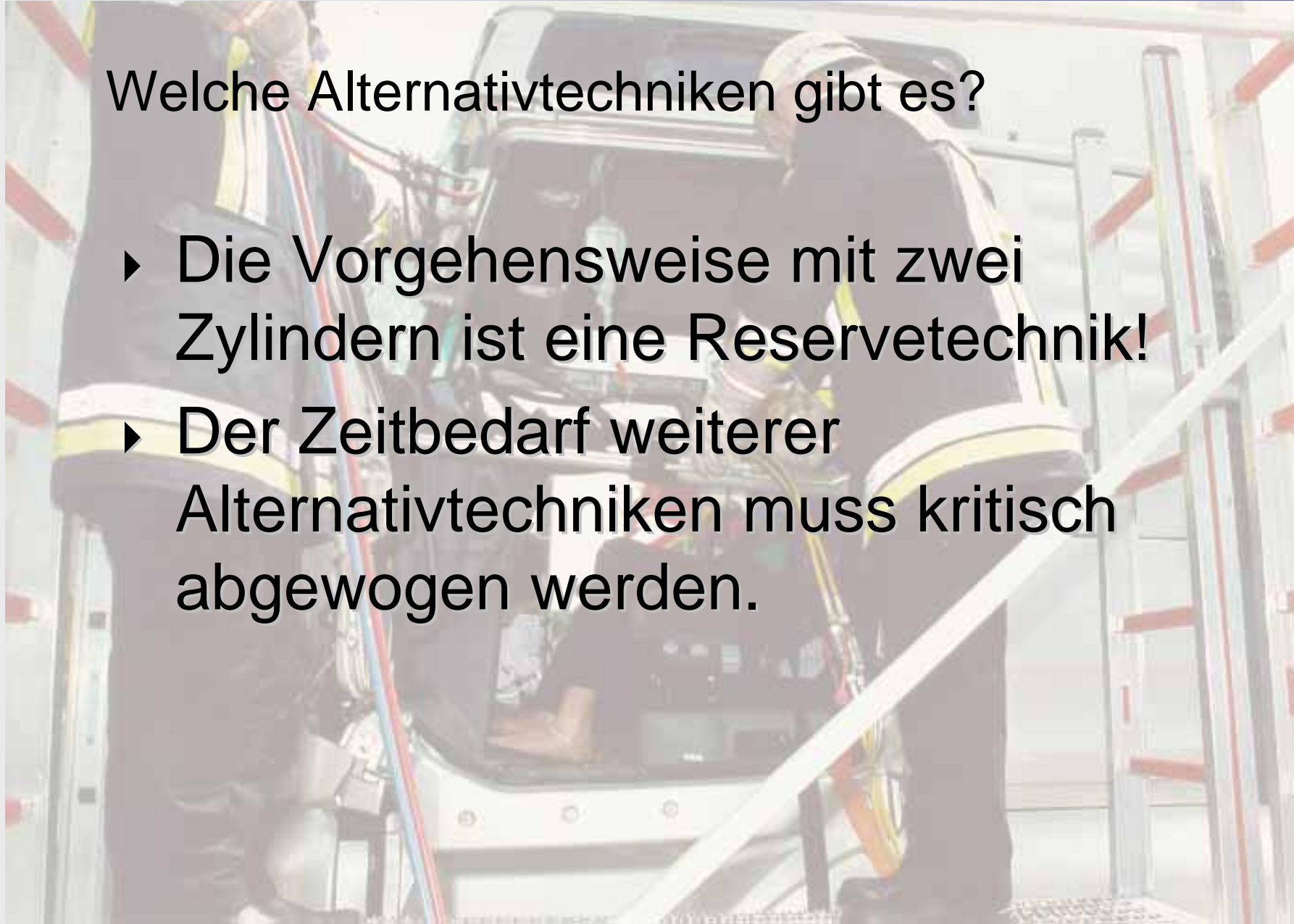
LKW- Unfälle

Technisch- medizinische Rettung

- ▶ Ergebnisse
zu Frage 5!

Welche Alternativtechniken gibt es?

- ▶ Die Vorgehensweise mit zwei Zylindern ist eine Reservetechnik!
- ▶ Der Zeitbedarf weiterer Alternativtechniken muss kritisch abgewogen werden.



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► **Patienten-
gerechte
Rettung!**



**Rettung
mit
Schaufeltrage
oder
Spineboard**



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

▶ Zusammenarbeit

Ziele

„Golden hour“ of Trauma

- ▶ 20 min Notruf/Anfahrt
- ▶ **20 min Rettung**
- ▶ 20 min Transport

- ▶ Rettungszeit 20 min
- ▶ Eindeutige Kommunikation in messbaren Größen



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

► Vielen Dank
für die
Unter-
stützung!

MAN Nutzfahrzeuge, München
Werkfeuerwehr MTU / MAN,
München

ELN Sicherheitstechnik, Lünen
Berufsfeuerwehr Augsburg



LKW- Unfälle

Technisch-
medizinische
Rettung

