



Lernziel



- Das Prinzip der sicheren und patientengerechten (=schonenden) Rettung an PKW
- mit den Mitteln der FFW Brigachtal.



Warum gibt es die patientengerechte Rettung?

- Untersuchungen Rettungsdienst & Notärzte:
 - Zu viel Unkenntnis und unterschiedliche Methoden in der Bearbeitung eines VU's durch die Feuerwehr.
 - Häufig werden im Krankenhaus Schäden an der Wirbelsäule festgestellt, die von der Rettung durch Rettungsdienst und Feuerwehr und nicht durch den eigentlichen Unfall verursacht sind.
- ➔ Wenn es die Versorgungslage des Patienten erlaubt (Entscheidung Notarzt), muss die gesamte Rettung auf die Bedürfnisse des Patienten abgestimmt sein/ werden.



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Zeitablauf

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal





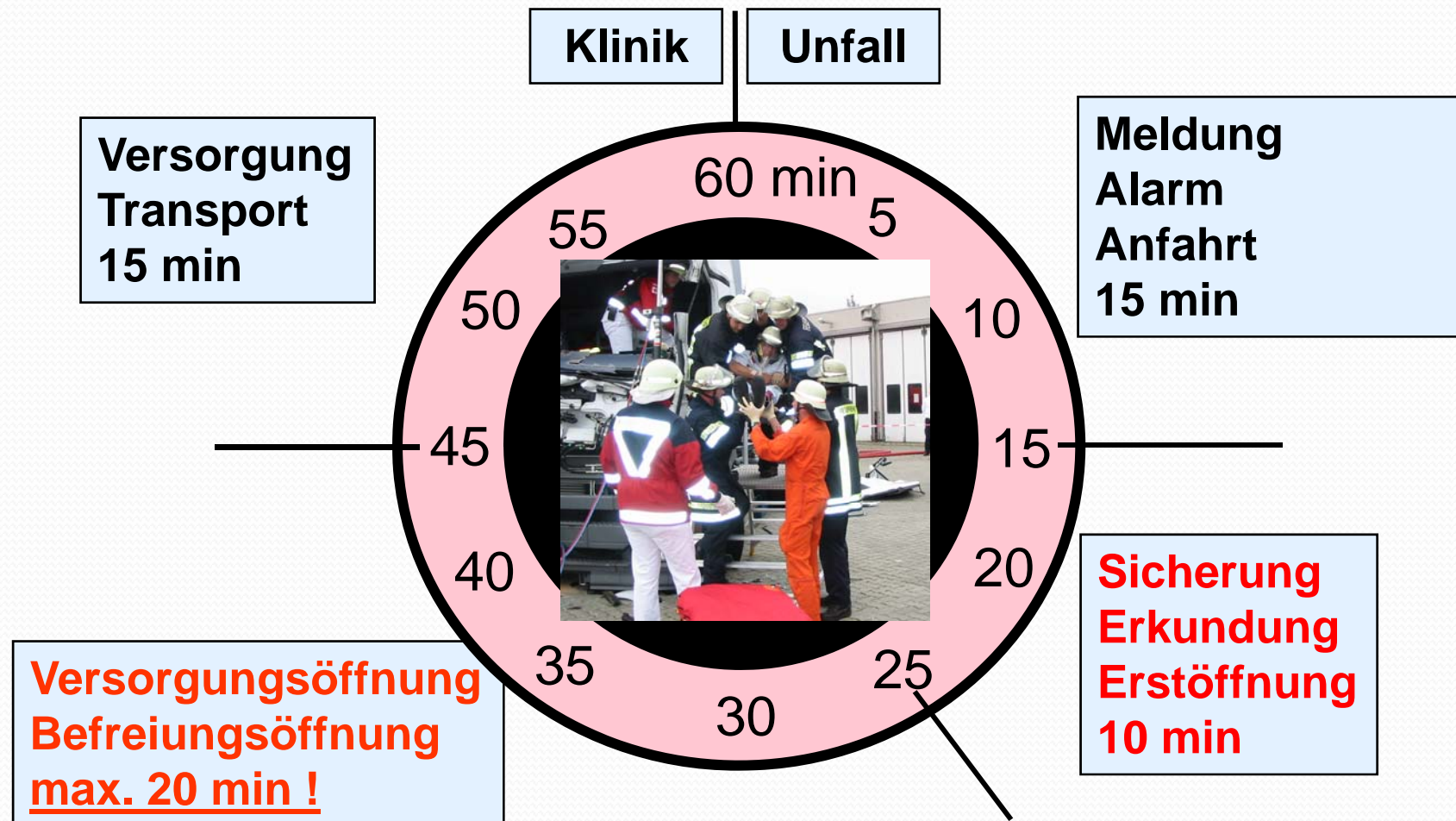
Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Zeitablauf

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Zeitablauf Technische Rettung





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Kooperation der Einsatzleiter



- Lageerkundung
- Situationsbeurteilung in
Absprache mit dem Notarzt
(= GF des Rettungsdienst)
- Weiteres Handeln in
Absprache/ Kooperation

➔ Nur Zusammen kann die
Rettung zum Wohle des
Patienten gelingen.





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Persönliche Schutzausrüstung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Mannschaft in Äußerem Arbeitskreis (10m)

- Aids-Schutzhandschuhe unter den Feuerwehr-Arbeitshandschuhen

Innerhalb Innerem Arbeitskreis (5m)

- Schutz-Visier für FW-Helm
- Schutzbrille (unabhängig von Visier)
- Mund-Staubschutz
- Spezielle Schnittschutzhandschuhe



➔ Schutz gegen Mikro-Glassplitter i. d. Luft
(hohe Gesundheitsgefahr)



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Ausrückordnung FFW Brigachtal

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



1. **LF 16/12**
 - Optimum Mannschaft (9 Personen)
 - Mindestens „erweiterte Staffel“ (7 Personen)

2. **MTW 19/1(2)**
 - Führungsgruppe (Koordination, Einsatzleitung)
 - Transport weiterer Gerätschaften

3. **LF 8/6**
 - Nach Absprache mit Sondermittel
 - Unfall/ Auffahrschutz (Puffer), Leuchtmittel



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



- Ausrückordnung beachten.
- Anfahrtsweg festlegen (Baustellen, Umleitungen, etc. beachten).
- Umsichtig und mit gemäßigter Geschwindigkeit die Einsatzstelle anfahren (außerhalb **Äußerem Bereich**, erste Lageerkundung), möglichst nicht durch die Unfallspuren fahren.
- Einen ersten, wertvollen Überblick von der Einsatzstelle verschaffen (Nachalarmierung, weiträumige Absicherung,...).
- Einteilung der Mannschaft erfolgt schon bei der Anfahrt.
- Einsatzkleidung komplett?





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



- Die Fahrzeuge mit dem größten Einsatzwert sollten möglichst nah an der Unfallstelle stehen. (LF 16/12)
- Der innere Arbeitsbereich muss frei bleiben. (5-Meter-Radius)
- An- und Abrücken von Rettungsdienstfahrzeugen muss möglich sein.
- Einrichten eines Puffers durch unbesetztes schweres Fahrzeug (Nachrückfahrzeug LF 8/6)
- Aussteigen immer auf der zur Fahrbahn abgewandten Seite.
- UVV- Feuerwehr beachten.





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Bei Absicherung eines Rettungsdienst-Einsatzes fuhr dieser PKW in ein LF 16

30.01.2009

Steffen Effinger - FFW Brigachtal

10



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



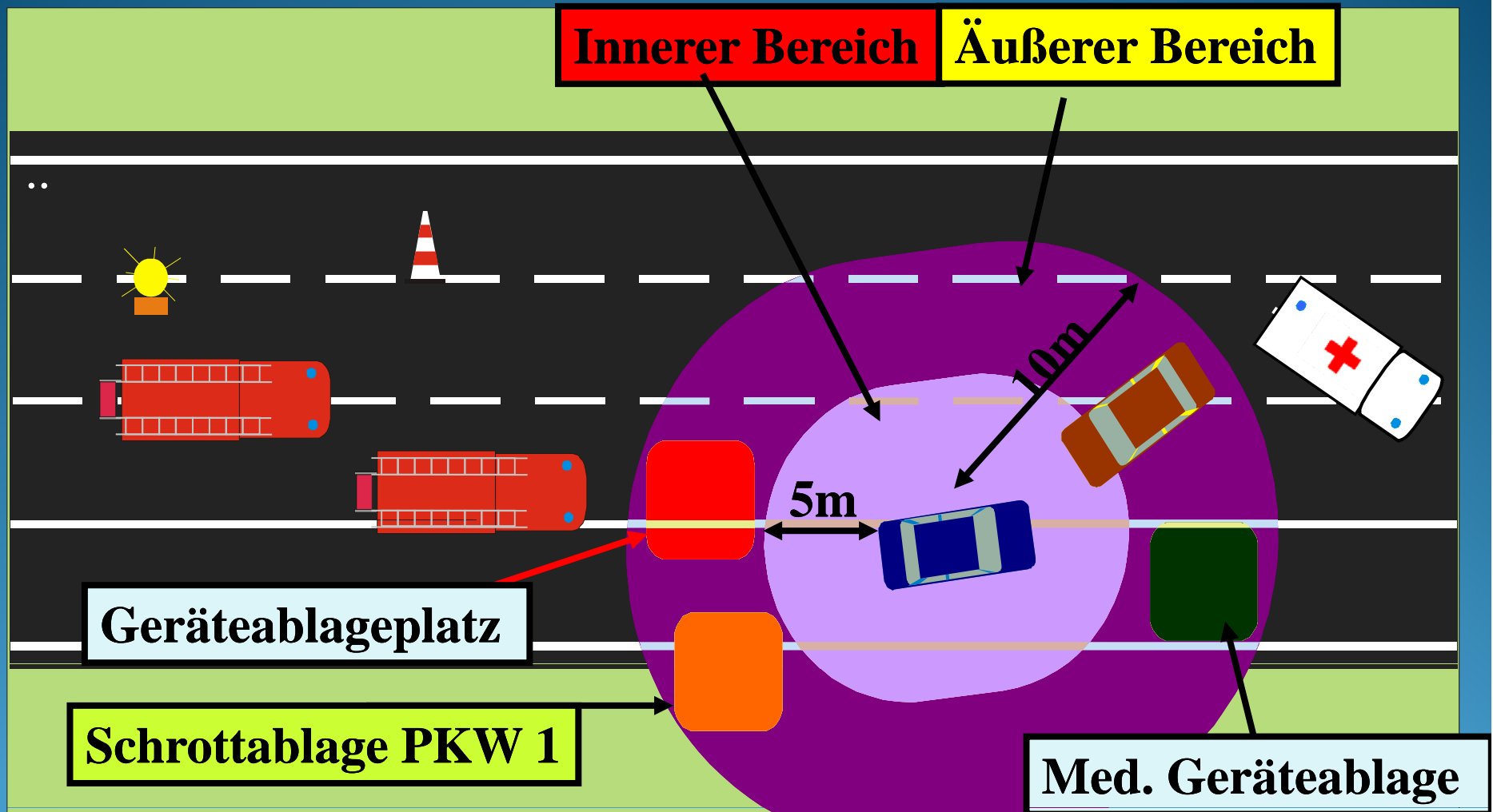
Auffahrunfall auf der Autobahn.





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Anrückordnung: RTW vor, LF16, LF8 hinter Unfallstelle



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Anfahrt und Aufstellung an der Einsatzstelle

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Anfahrtswege möglichst freihalten, ggf. Bereitstellungsräume bestimmen!



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Einsatztaktische Möglichkeiten

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Kein Unfall gleicht dem anderen!



Daher ist es wichtig, verschiedene einsatztaktische Möglichkeiten im Umgang mit Rettungsgeräten zu kennen.





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Einsatzphasen

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Patientengerechte Rettung wird
in 6 Phasen unterteilt:

1. **Absicherung/ Fahrzeugsicherung**
 - Aufgabe des Wassertrupps/ der Polizei
 - Fahrzeugsicherung (Rettungstrupp/ Schlauchtrupp)
2. **Lageerkundung**
 - Aufgabe des Gruppenführers
3. **Erstöffnung**
 - Erhalt der Vitalfunktionen
 - Entscheidung über Vorgehen
4. **Versorgungsöffnung**
 - Herstellung der Rettungsfähigkeit
5. **Befreiungsöffnung**
 - Rettung: Abnahme des Fahrzeugdaches
 - Rettung mittels Spineboard o. ä.
6. **Folgearbeiten**
 - Auffangen von Betriebsmitteln,...





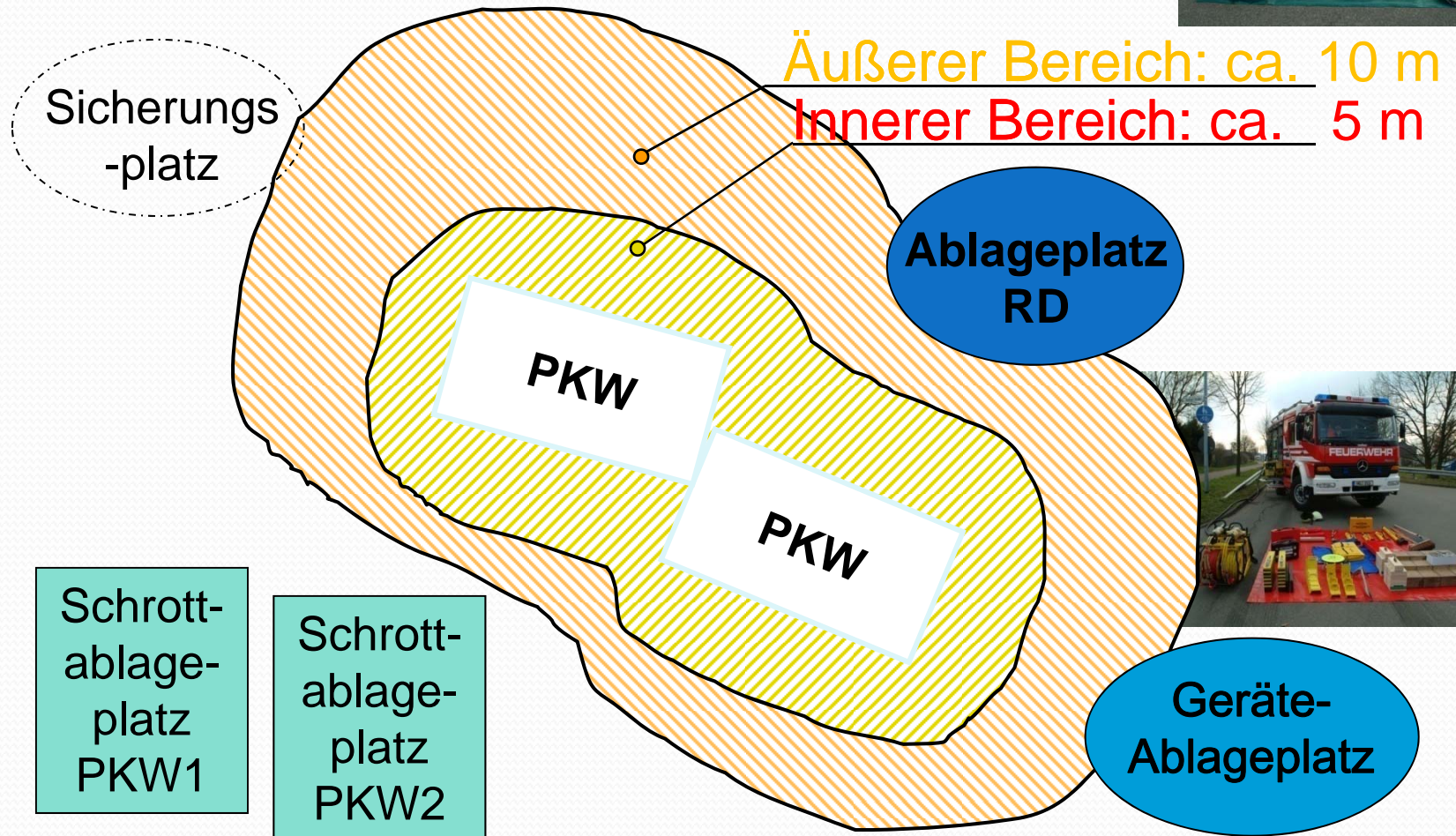
Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Lageerkundung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Räumliche Organisation der Einsatzstelle





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Lageerkundung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Räumliche Organisation der Einsatzstelle

- ✓ **Innerer-Bereich (5-Meter-Radius):** hier befinden sich Einsatzkräfte und -mittel, die **direkt** mit der Rettung beschäftigt sind.
- ✓ **Äußerer-Bereich (10-Meter-Radius):** hier befinden sich Einsatzkräfte und -mittel, die sich zum Einsatz bereithalten, bzw. die Führungsfunktionen haben.

Bei Bedarf müssen sowohl die Einsatzkräfte als auch die Einsatzmittel die Arbeitsbereiche wechseln.

Andere Einsatzkräfte, die Polizei und sonstige Beobachter (jegliche Presse, Mitfahrer, Gaffer, etc.) halten sich außerhalb des **Äußeren-Einsatzbereichs** auf! (Der Patient muss evtl. vor „Blicken“ geschützt werden.)



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Lageerkundung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Bei Nachteinsätzen erleichtert die Wärmebildkamera das Auffinden von herausgeschleuderten Personen



➔ Nachts Umgebung absuchen!





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



LF 16/12



- Ausrücken in voller Gruppenstärke (1/8)
- Mind. 7 Personen (1/6)
 - (Gruppe ohne Schlauchtrupp)



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Gruppenführer



Ausrüstung:

- Handsprechfunkgerät

Aufgaben:

- Erkundung (-> optimierte VU-Erkundung)
- Koordination mit Notarzt
- Airbag-Screening
- Schnittpunkte aufzeichnen
- Sonst. Anweisungen nach Bedarf



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Gruppenführer: Optimierte Erkundung

Von einer optimierten Erkundung spricht man, wenn folgende Punkte beachtet werden:

- - Wie viele Fahrzeuge sind beteiligt?
- - Wie viele Personen sind im Fahrzeug oder Umfeld?
- - Lassen sich Türen öffnen, sind Scheiben zerstört?
- - Wo ist der größte Kollisionsschaden?
- - Haben Airbags ausgelöst?
- - Zustand von: Windschutzscheibe, Sicherheitsgurt, Lenkrad, Armaturenbrett, Kopfstütze, Rückenlehne, Sonnenblende/Innenspiegel?
- - Entfernung der Fahrzeuge zueinander?
- - Wo war der Aufprall?
- - Weg der Fahrzeuge nach dem Zusammenstoß?
- - Ausgelaufene Kraftstoffe?
- - Wenn Rettungsdienst und Polizei schon im Einsatz sind: Wer ist Ansprechpartner?

Die optimierte Erkundung ist **wichtig**, darf aber **nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen**.
Auch sind nicht alle Punkte im Ersteinsatz zu erkunden.



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Maschinist

- Beleuchtung der Einsatzstelle mit Fahrzeugbeleuchtung
- Bedienung von Pumpe und Aggregaten, zügige Entnahme und Bereitstellung benötigter Gerätschaften .





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Angriffstruppmann

Ausrüstung:

- Ausrüsten mit PA während der Fahrt.
(Maske nicht anlegen, aber anschließen,
Kurzprüfung, Flasche offen)

Aufgaben:

- Sicherstellung des Brandschutzes
(mind. 2 Löschmittel bereitstellen):
 - Schnellangriffsschlauch,
 - Pulverlöscher,
 - evtl. Schaumlöschmittel
- → Bewegung innerhalb Innerer Bereich
- → Möglichst keine Behinderung der
direkten Rettungsmaßnahmen





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Angriffstruppführer + Melder: „Rettungstrupp“

Ausrüstung:

- Schutzausrüstung für das Arbeiten im **Inneren Bereich**

Aufgaben:

- Rettungsaufgaben im **Inneren Bereich (5m-Radius)**
 - Glasmanagement: **Erstöffnung/ Zugangsöffnung** schaffen
 - Airbagschutz anbringen
 - Zündung abdrehen, Warnblinklicht einschalten (evtl. Rettungsassistent in Fahrzeug)
 - Evtl. Betreuung des Patienten
- → Entscheidung des Notarztes über weiteres Vorgehen



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

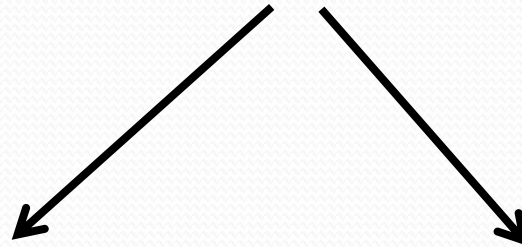
Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Angriffstruppführer + Melder: „Rettungstrupp“

→ Entscheidung des Notarztes über weiteres Vorgehen



Crash-Rettung

Rettung des Patienten mit sämtlichen zur Verfügung stehenden Mitteln.

Beachten: Eine Gefährdung von Außen kann ebenfalls eine Crash-Rettung erforderlich machen.

Patientengerechte Rettung

Nach Stabilisierung des Patienten

- Versorgungsöffnung:
 - Batterie abklemmen
 - Seitenscheibe entfernen, evtl. Türe öffnen
- Befreiungsöffnung: Je nach Unfalllage
 - Glas komplett entfernen (Gefahr durch Spannung; Frontscheibe durchsägen)
 - Türe + Dach entfernen, Schutzmatte anbringen
 - Beine befreien
 - Rettung der Person mittels Spineboard



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Angriffstruppführer + Melder: „Rettungstrupp“

Umgang mit Patienten/ Verletzten

Der Patient ist empfindlich und steht unter Schock. Jegliche Rettungsmaßnahmen können deshalb zu Panik führen, bzw. diese verstärken. Es ist deshalb notwendig, auf den Patient einzugehen und diesen zu beruhigen (eher Aufgabe Rettungsassistent).

Weiterhin ist es wichtig, sämtliche Aktionen zu kommentieren, welche in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit der Person oder dem Fahrzeug stehen.

Beispiel: Schneiden der B-Säule

Rettungstrupp-Führer **ruft** kurz aber prägnant (kein Schreien):

„Schneiden“ oder „Wir schneiden“

bevor mit der Tätigkeit begonnen wird.

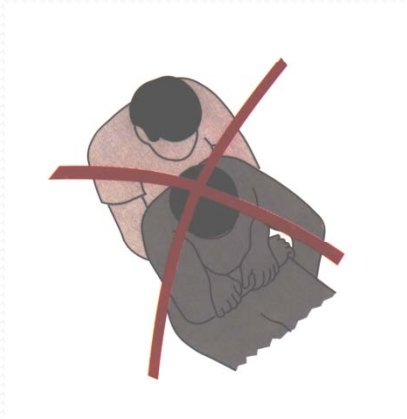
→ Der Patient ist hierdurch weit weniger beunruhigt, was für den weiteren Rettungsverlauf positiv ist.



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Crash-Rettung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



- Der Jahrzehnte bekannte Rautegriff ist patientenschädlich und nur extremen Gefahrensituationen (=Crash-Rettung) vorbehalten!





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Wassertrupp

Ausrüstung:

- Verkehrswarnweste, Absperrmittel

Aufgaben:

- Verkehrsabsicherung (=Verkehrsstopfung) unter Einbeziehung des LF8/6 als Pufferfahrzeug, Koordination mit der Polizei
- Unterstützt Schlauchtrupp bei Bereitstellung der Gerätschaften
- Ausleuchten der Einsatzstelle
 - Fahrzeugbeleuchtung
 - Stativleuchten (LF16/12 + später LF8/6)
 - Möglichkeit der Wärmung des Patienten mittels Leuchtmittel.
- Evtl. Vornahme eines Schaumangriffs
- Bereitstellung bei Ablageplatz innerhalb Äußerem Bereich



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Schlauchtrupp

Geräteablageplatz



Sofort in Verwendung:

- Glasmanagement-Koffer
- Unterbaumaterial

Bereitstellung:

- Splitterschutzvorhang
- Wollecke
- Werkzeugkiste
- Airbag-Screening Werkzeug + Markiermaterial
- hydraulischer Rettungssatz
- Besen + Schaufeln
- Schuttmulden
- Spineboard
- Beleuchtungsmaterial



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Schlauchtrupp

Ausrüstung:

- Schutzausrüstung für das Arbeiten im Inneren Bereich

Aufgaben:

- Fahrzeugsicherung
 - Holzunterbau
 - Hinten: Quer
 - Vorne: Längsseitig
 - Ventile entfernen, Auto „absetzen“
- Zügige Bereitstellung der Gerätschaften auf Ablageplatz
- Batterie suchen + abklemmen (patientengerechte Rettung)
- Betriebsbereitschaft der Geräte sicherstellen
- Unterstützung des Rettungstrupps nach Bedarf
- Bereitstellung bei Ablageplatz innerhalb Äußerem Bereich



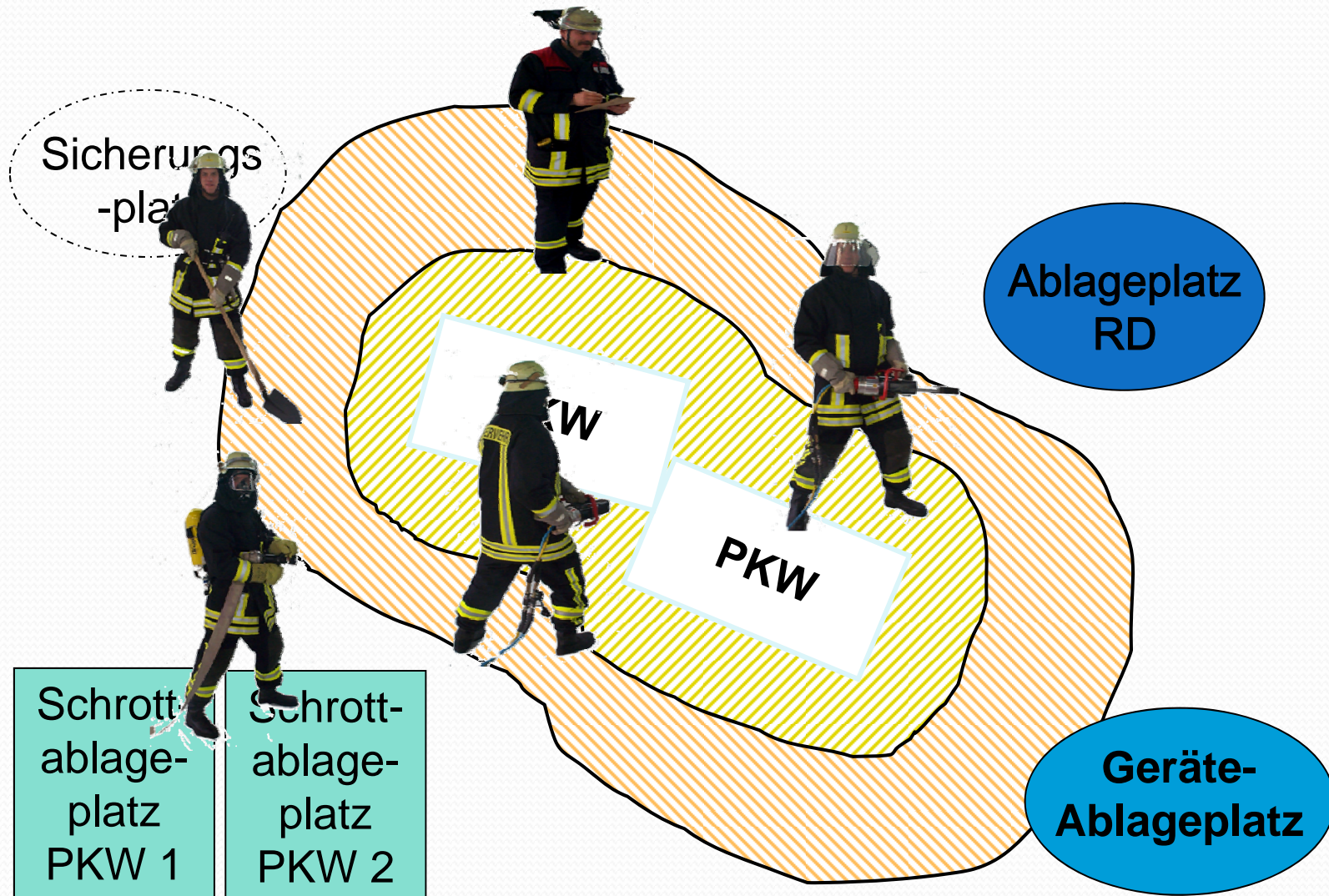
Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Aufgabenverteilung:
I. LF 16/12





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Rettungsdienstliche Aufgaben



- Führt die Patientenversorgung aus medizinischer Sicht in Zusammenarbeit mit dem Notarzt in Absprache mit dem Gruppenführer durch
(Innerer Bereich (5 m))



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Notarzt:



- Führt/Leitet die Versorgung aus medizinischer Sicht und in Zusammenarbeit mit dem Gruppenführer durch.
(Notarzt ist nicht in Fahrzeug!)

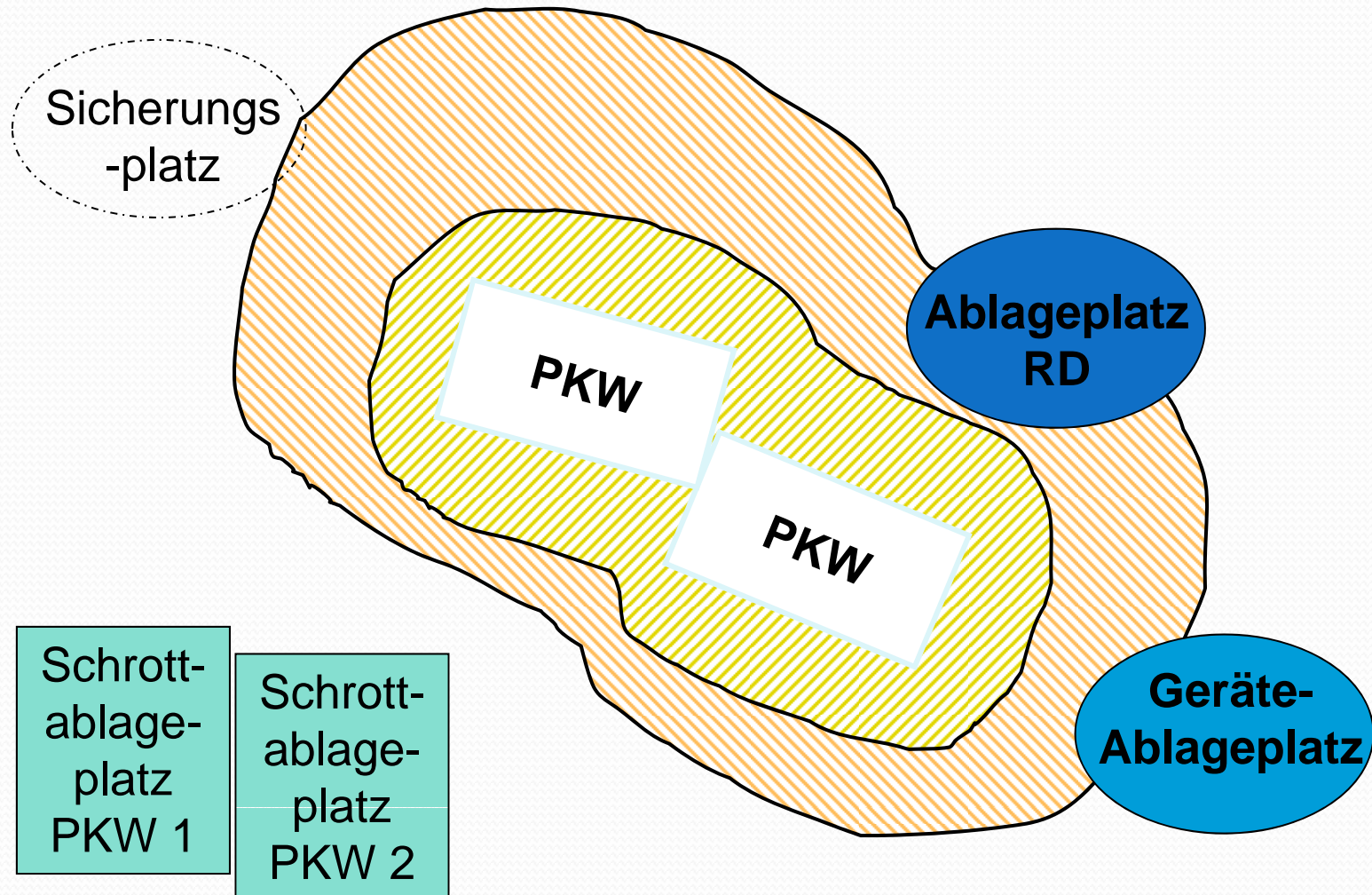
(5 Meter Bereich)



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal

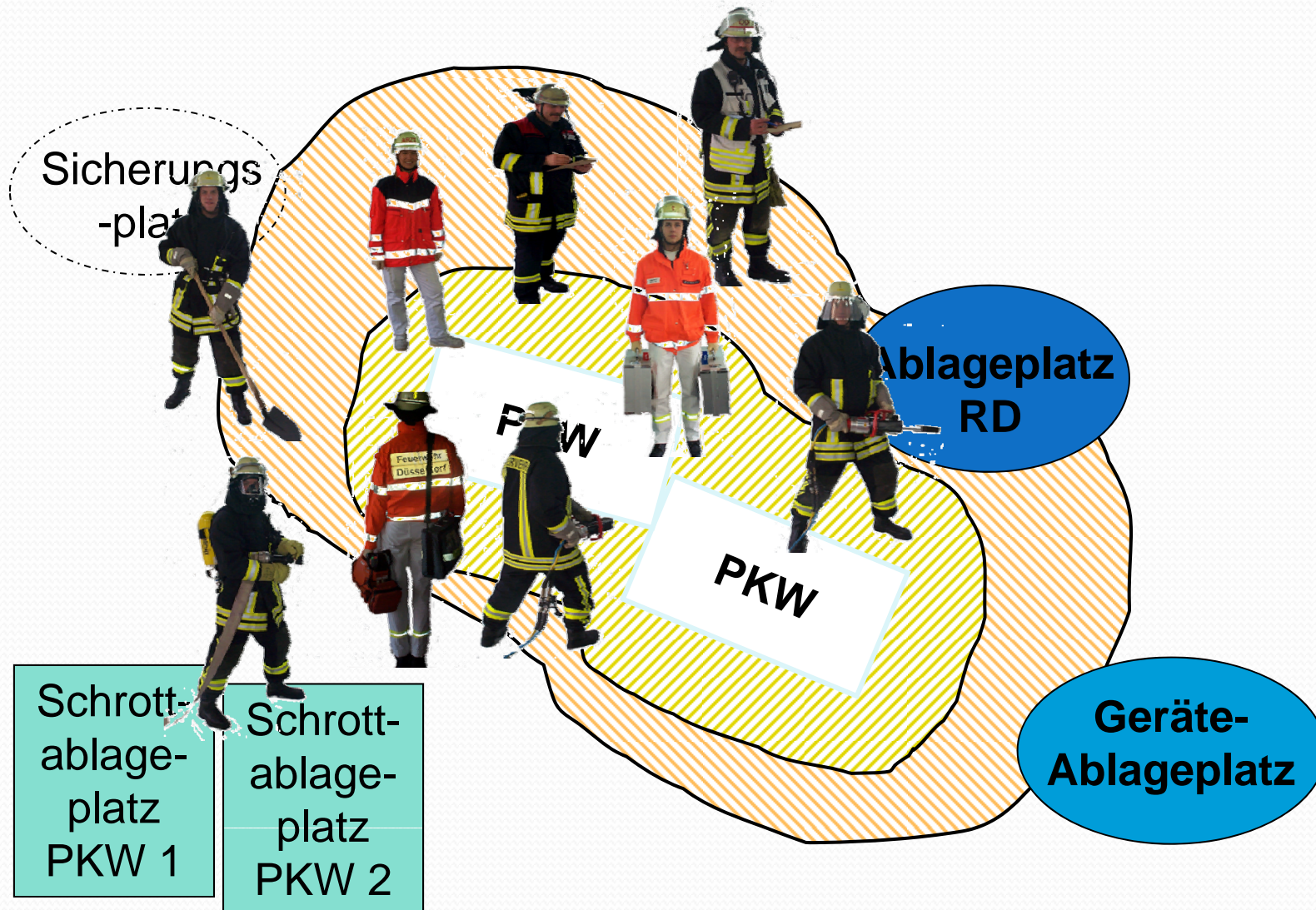




Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Aufgabenverteilung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Fahrzeugsicherung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Eingeklemmte Personen haben eine unmittelbare Verbindung mit dem Unfallfahrzeug. Durch Bewegung der Karosserie kann es zu weiteren, ungewollten Verletzungen kommen.

Um eine erschütterungsfreie und schonende Rettung durchzuführen, ist daher vor Beginn der Rettungsmaßnahmen ein Unterbauen / Stabilisieren des Fahrzeuges notwendig.



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Fahrzeugsicherung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Hinten: Unterbau- Holz Quer lagern

Vorne: Unterbau- Holz entlang Fahrerseite anbringen





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Fahrzeugsicherung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Durch das Ablassen der Luft aus den Reifen wird

- → das Fahrzeug stabilisiert
- → der Federweg minimiert.

Ventile rausdrehen:

Nur im Notfall abzwicken oder Reifen zerstören

Dabei beachten:

LKW und Sprinter Reifenventile gehen in den Reifen und können nicht „abgezwickt“ werden





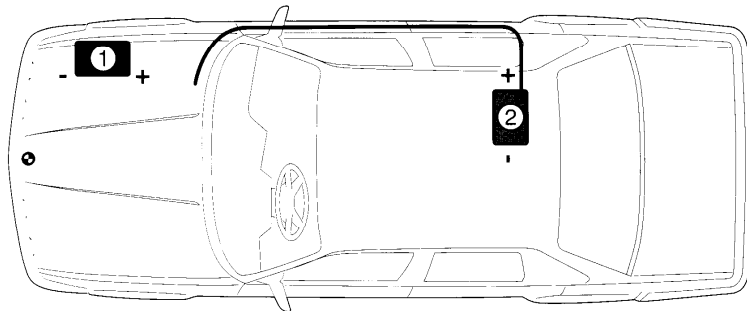
Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Erstöffnung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



- Fahrzeug wenn möglich stromlos schalten!!
- Zündschlüssel aus drehen aber **NICHT** abziehen!!



Einbaudarstellung Batterie und -plusleitung

Tipps/ Hinweise

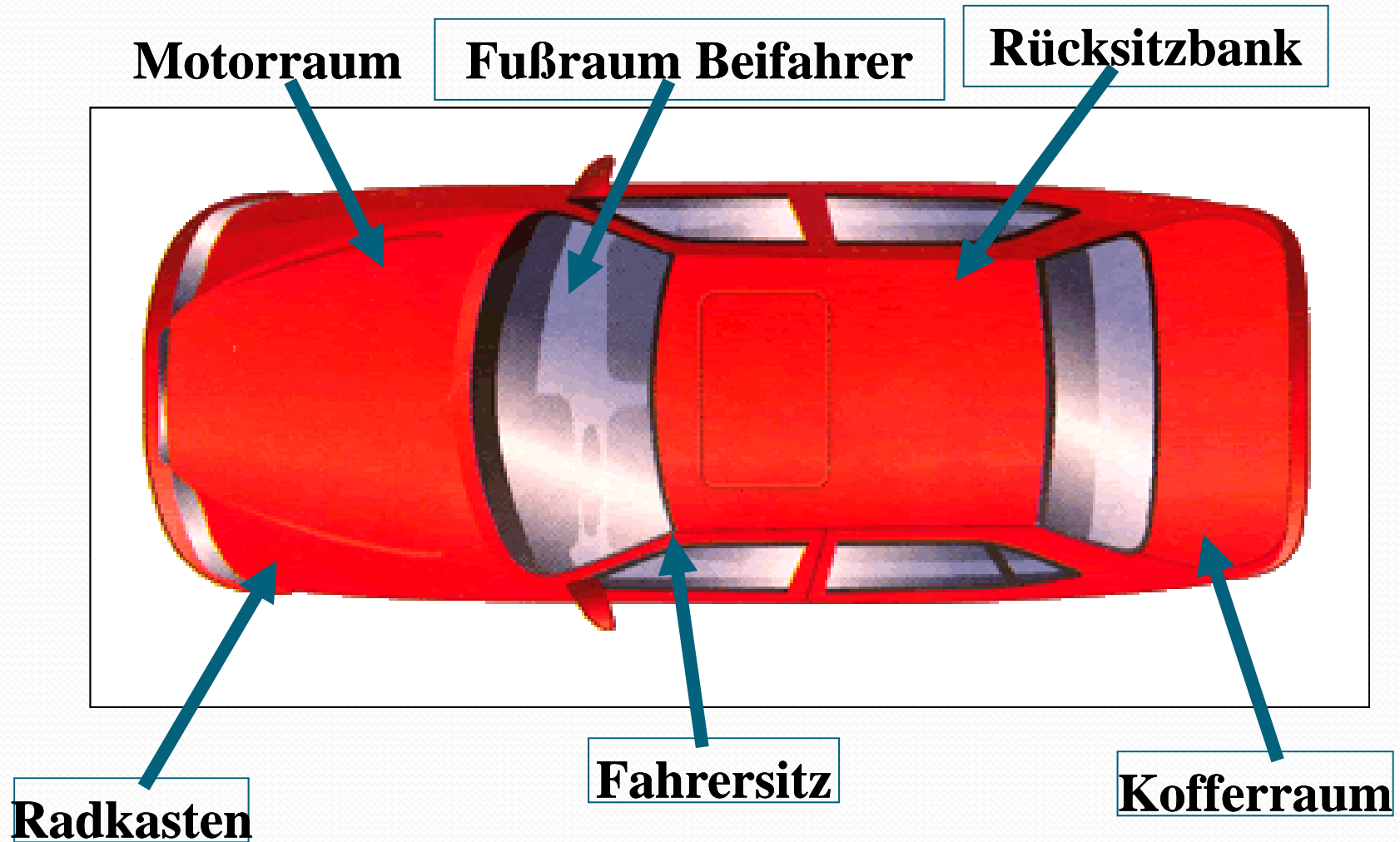
- Immer an verschiedene Anordnungen der Fahrzeugbatterien denken!
- Mehrere Batterien in einem Fahrzeug möglich
- Batteriepole abklemmen und nicht durchtrennen!
- Anhand Warnblinklicht Erfolg prüfen, ggf. weitere Batterien abklemmen



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Batterieeinbauorte

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



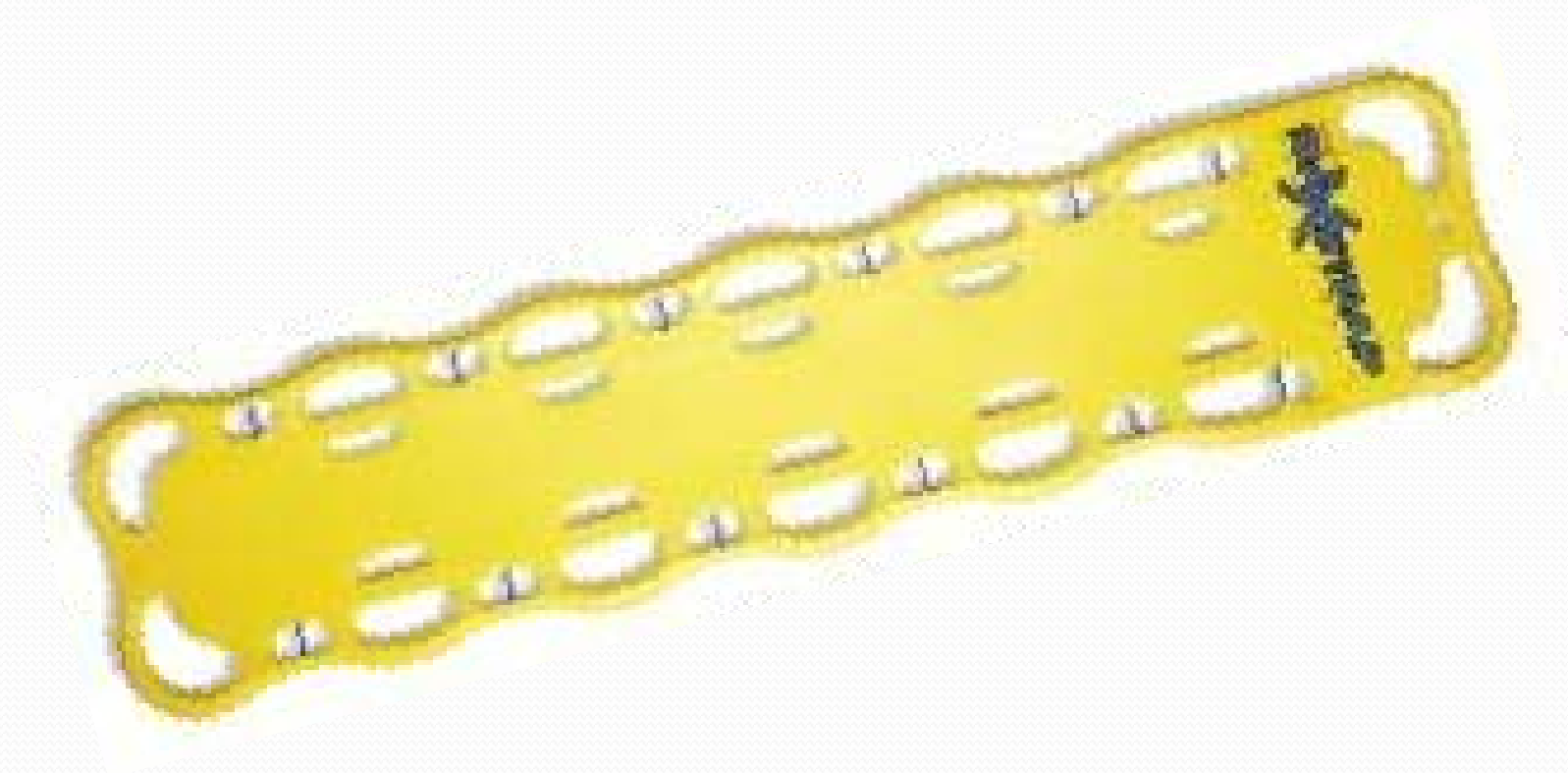


Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Spineboard

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



"Wirbelsäulenbrett"





Spineboard

Technische Daten



- Gewicht: 6,2 kg
- Material: Polythylen / Latex-frei
- eingelassene Stifte für maximale Festigkeit
- belastbar bis 1100 kg ohne Verformung
- Abmessungen: 40 x 183 x 6.5 cm



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal

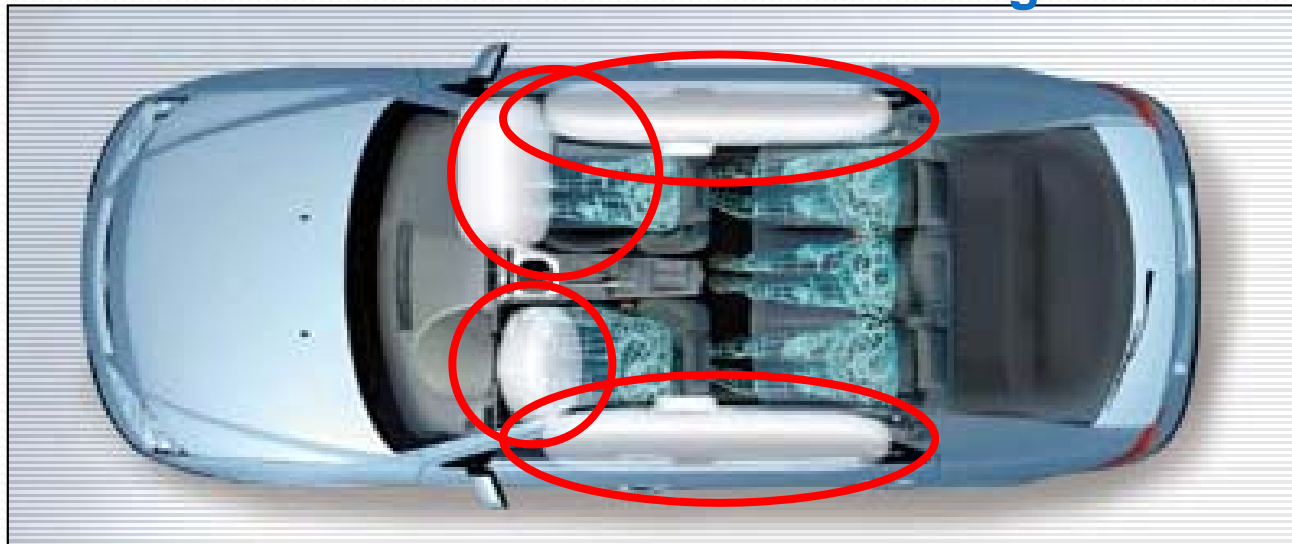


Airbag – Regel (30 – 60 – 90)

30 cm von Seitenairebags

90 cm vom Beifahrerairbag

60 cm vom Fahrerairbag



Auch der Patient sollte, in Absprache mit dem Rettungsdienst, aus dem Wirkungsbereich der unausgelösten Airbags gebracht werden.

Von der Abstandsregel sollte nur in Ausnahmefällen abgewichen werden!



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Versorgungsöffnung - Befreiungsöffnung

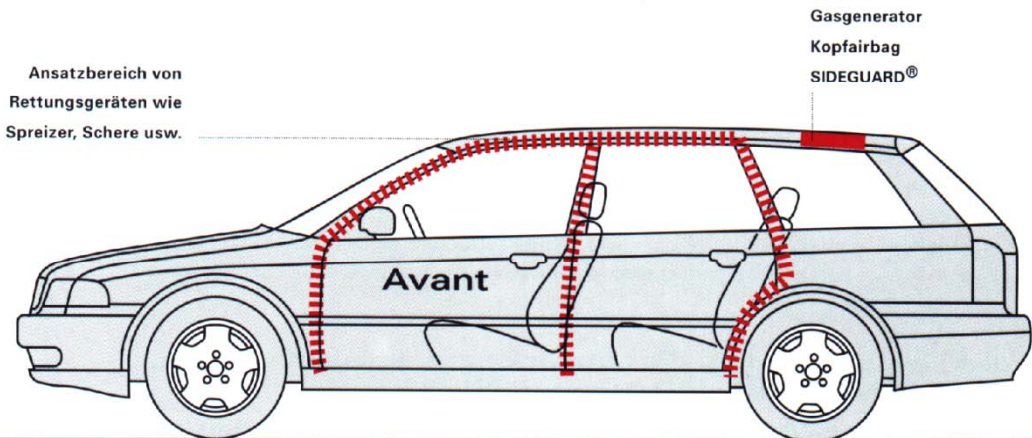
Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



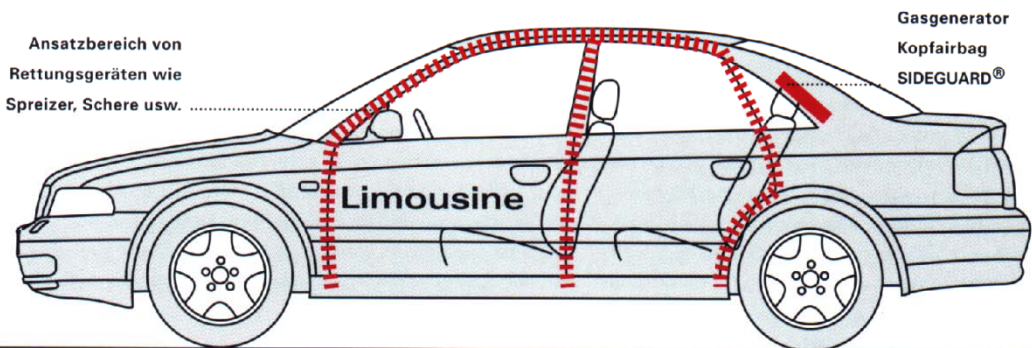
Durch ein sogenanntes Airbagscreening können alle Kaltgasgeneratoren/ Gurtstraffer lokalisiert werden, damit weitere Verletzungen durch Hineinschneiden vermieden werden können.



Ansatzbereich von
Rettungsgeräten wie
Spreizer, Schere usw.



Ansatzbereich von
Rettungsgeräten wie
Spreizer, Schere usw.





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Airbag Scanning/ Screening

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Kennzeichnungen:

- ▶ Einprägungen in den Abdeckungen der Airbags:
 - ▶ *RS*
 - ▶ *SRS*
 - ▶ *AIRBAG*
 - ▶ *SRS-AIRBAG*
 - ▶ *SIR*
 - ▶ *SIPS*
 - ▶ *HPS*
 - ▶ *IC*
- ▶ Aufkleber z.B. seitlich am Armaturenbrett
- ▶ Airbag-Kontrollleuchte im Armaturenbrett





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Airbag Scanning/ Screening

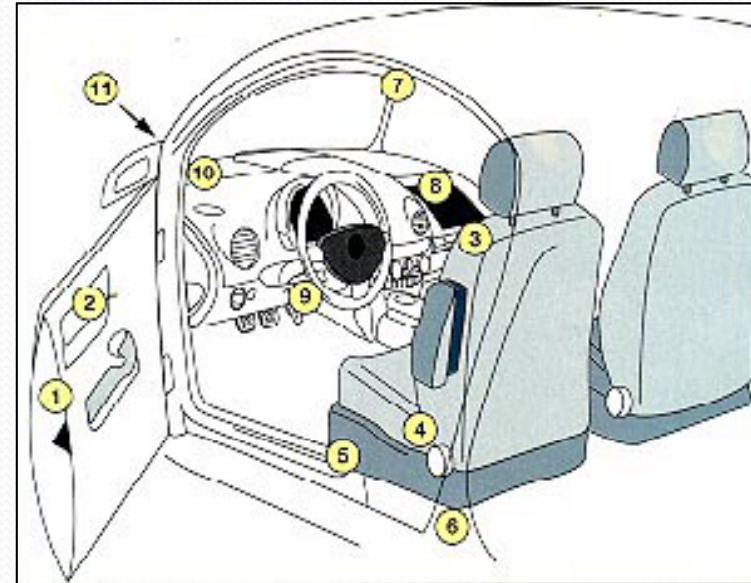
Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



► Wo befinden sich Airbag-Kennzeichnungen?

1. Türkante
2. Innenverkleidung der Tür
3. Lehne des Fahrersitzes
4. Sitzfläche des Fahrersitzes
5. Schweller
6. B-Säule
7. Dachverkleidung A/B/C-Säule
8. Armaturenbrett und Lenkrad
9. Bereich unter dem Lenkrad
10. Armaturenbrett seitlich
11. Windschutzscheibe

► Sind Automatischen Überrollbügel vorhanden?





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal





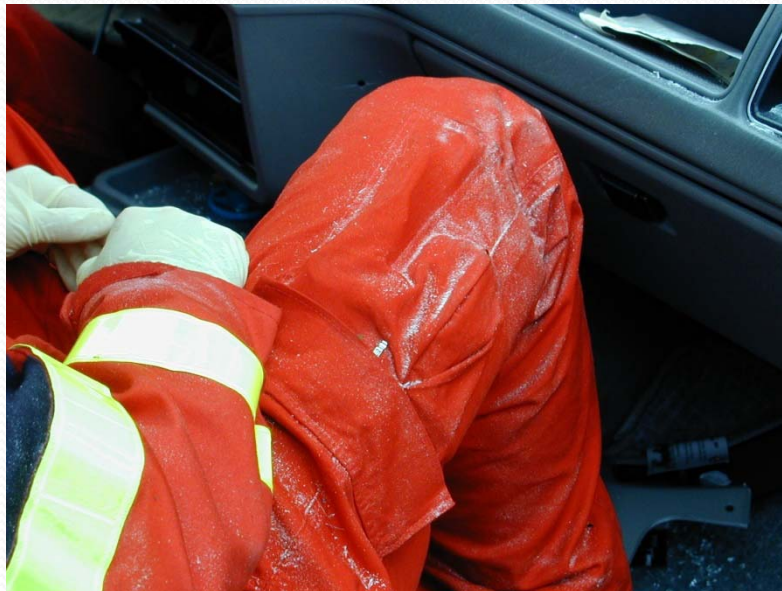
Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



- **Achtung:**
 - **Glasstaub ist gesundheitsschädlich, daher immer Mundschutz und Augenschutz tragen**





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



A-Säule schneiden



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



B-Säule schneiden



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



C-Säule schneiden

Limousinenform/Kleinwagen
Dach komplett abnehmen
(klappen wenn C-Säule zu breit)
Kombiform:
Dach abnehmen oder wenn
nicht beeinträchtigend
abklappen





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Die A-, B- und C-Säulen abdecken



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Schaffung der Beinraumöffnung
Pedale seitlich Wegziehen.



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW Bilder

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Spreitzer auf Fahrerseite
Stempel auf Beifahrerseite
(Stempel fast vertikal einsetzen)



Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Medizinische Versorgung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Zur Info:

- **Maßnahmen durch das Rettungsdienstpersonal**
 - **BAP (Bewusstsein / Atmung / Puls)**
 - **Vitalfunktionen**
 - **Venöser Zugang**
 - **Stabilisierung**
 - **u.v.m.**





Prinzip der patientengerechten Rettung am PKW

Schlussbetrachtung

Freiw. Feuerwehr
Brigachtal



Neue PKW und LKW Entwicklungen machen die Rettungsarbeiten schwieriger.

Neue Sicherheitsdetails und neue Materialien variieren bei Herstellern und Baureihen.

Zur Sicherheit der Rettungskräfte sind umfangreiche Kenntnisse von PKW- und LKW Konstruktionen unablässig.

Neue Rettungstechniken sind erforderlich um mit der Fahrzeugentwicklung Schritt zu halten.

→ Lebenslanges Lernen im Bereich VU ist erforderlich!