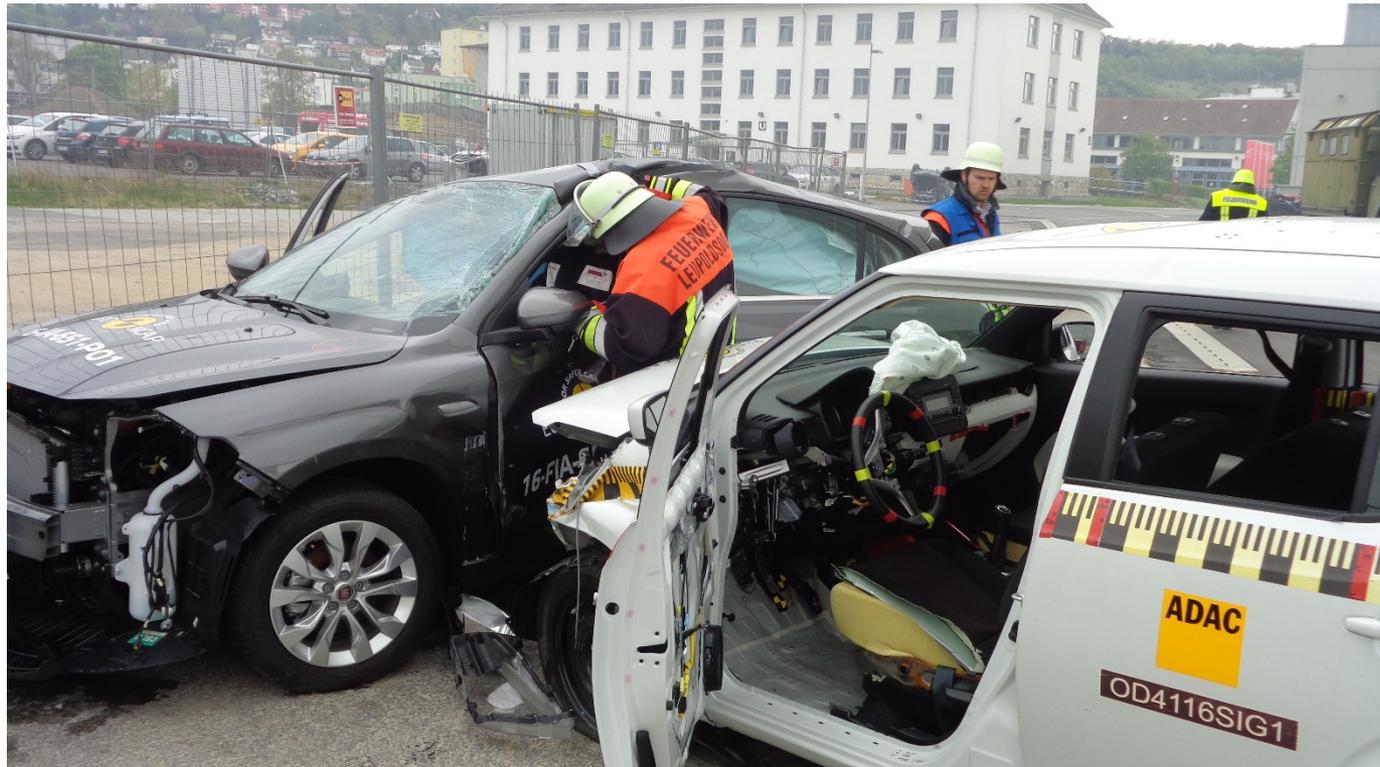




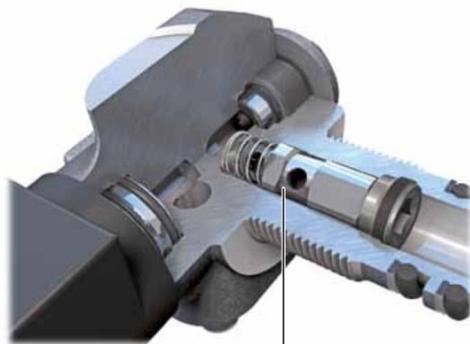
Sicherheitseinrichtungen und Einsatztaktik





Sicherheitseinrichtungen bei Erdgas

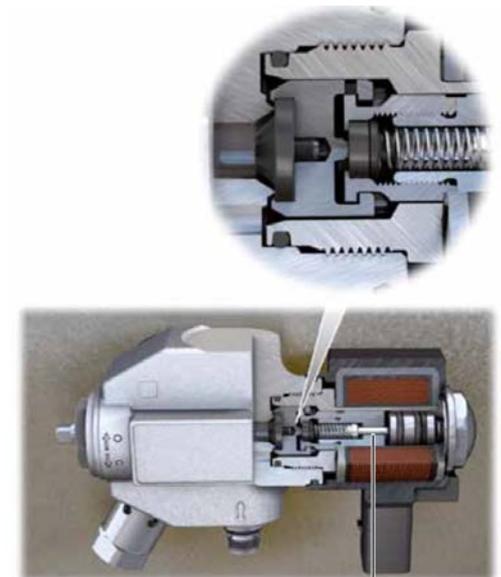
- **Elektromagnetisches Behälterabsperrventil am Druckgasbehälter**
- **Manuelles Absperrventil am Druckgasbehälter**
- **Schmelzsicherung**
- **Durchflussmengenbegrenzer**



Durchflussmengenbegrenzer
r001_075



Öffnung zur Außenluft
Thermosicherung
(Schmelzlotsicherung)
r001_074



Ventil für Tankabsperung
(elektromagnetisch)
r001_074



Sicherheitseinrichtungen bei Flüssigas

- **Elektromagnetisches Behälterabsperrventil am Druckgasbehälter**
- **Tankvolumenkontrolle**
- **Rohrbruchventil**
- **Federbelastete Überdrucksicherung**

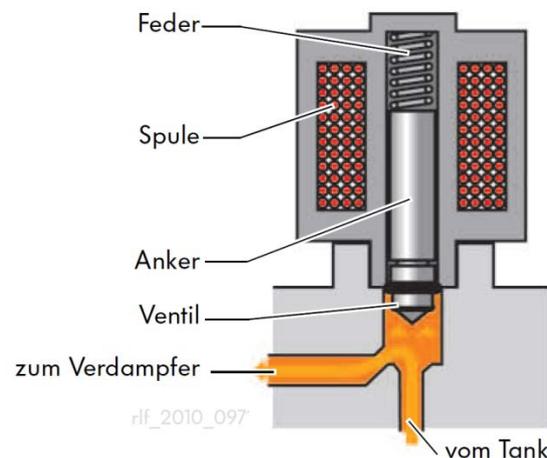


Abb.: Funktion der Ventile für Tankabspernung

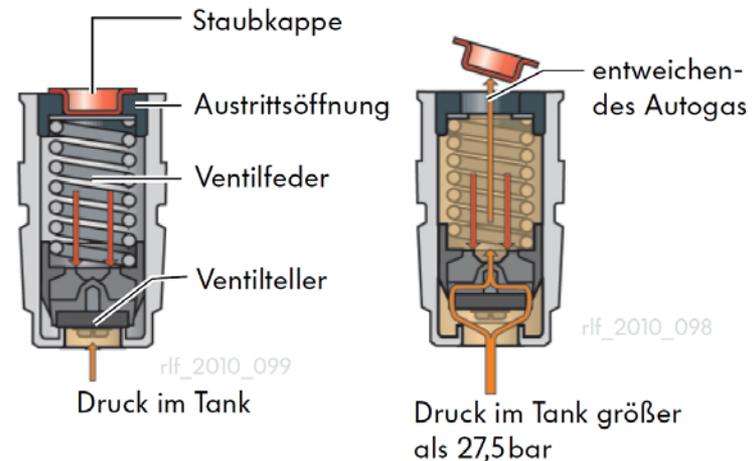
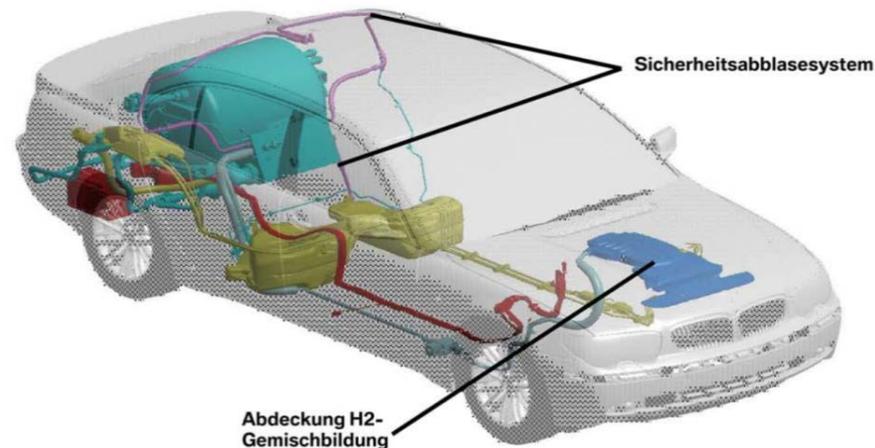


Abb.: Funktion der Überdrucksicherung



Sicherheitseinrichtungen bei Wasserstoff

- **Wasserstoffsensoren**
- **Elektromagnetisches Behälterabsperrventil am Druckbehälter**
- **Federbelastete Überdrucksicherung**





Sicherheitseinrichtungen bei Elektro

- **Galvanische Trennung**
- **Berührungsschutz**
- **Orangefarbene Isolation der HV-Leitungen**
- **Abschaltung des HV-Systems bei Auslösung von passiven Sicherheitssystemen (Airbag, ...), sowie in der Regel auch bei Ausschalten der Zündung oder Abklemmen der 12V-Batterie**





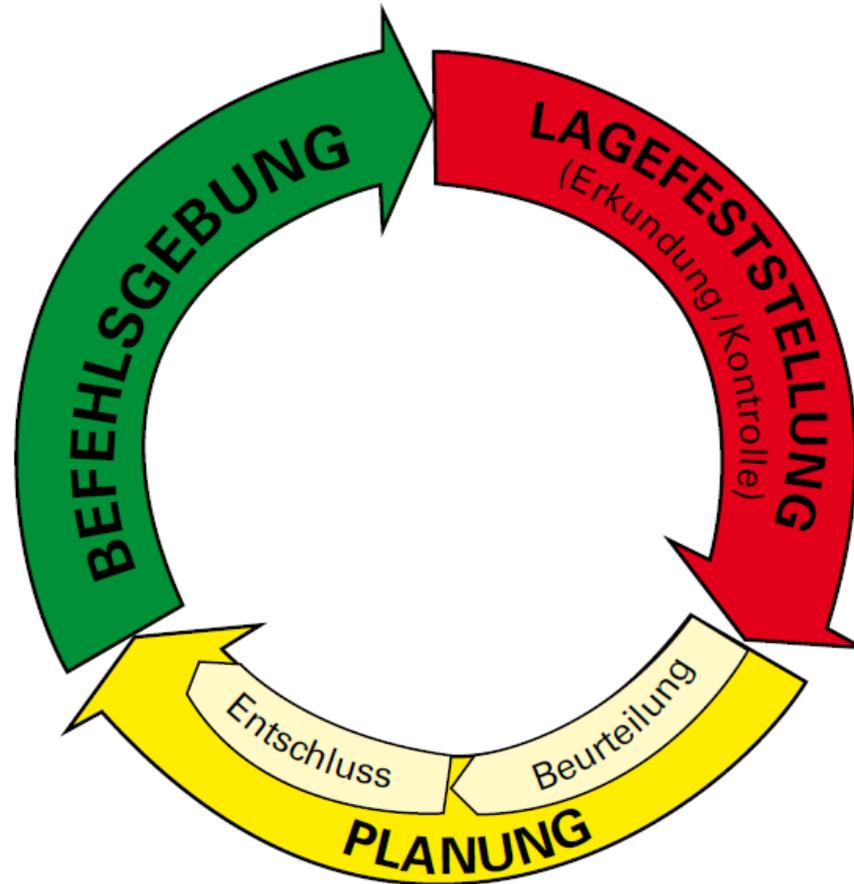
Sicherheitseinrichtungen bei Elektro

- **Kurzschlusserkennung**
- **HV-Trennstellen**
- **HV-Sicherung**
- **Isolationsüberwachung**





Taktikschemata





Lagefeststellung/Erkundung

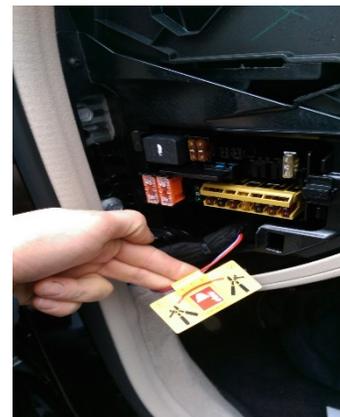
- Welche Antriebsart ist vorhanden?
- Wo sitzen die Hauptkomponenten?
- Gibt es Sicherheitseinrichtungen?
- Wo gibt es Abschaltmöglichkeiten?
- Wo finde ich technische Informationen im Fahrzeug?
- ...





Informationsbeschaffung

- Befragung von Beteiligten
- Aufkleber oder Typenkennzeichnung
- Auspuff vorhanden?
- Gekennzeichnete Trennschalter?
- Überprüfung Tankdeckel
- ...





Planung und Beurteilung

- **Welche Gefahren gehen von der Antriebstechnik aus?**
- **Welchen Einfluss können diese auf den Einsatz haben?**
- **Welche Einsatztaktik ist sinnvoll?**
- **Welches Löschmittel ist geeignet?**
- ...



Gefahren an der Einsatzstelle

	Atemgifte	Ausbreitung	Angstreaktion	Atomare Strahlung	Chemische Gefahren	Erkrankung/Verletzung	Explosion	Elektrizität	Einsturz	?
	A	A	A	A	C	E	E	E	E	?
Welche Gefahren müssen bekämpft werden?										
Menschen										
Tiere										
Umwelt										
Sachwerte										
Vor Welchen Gefahren müssen sich meine Einsatzkräfte schützen?										
Mannschaft										
Gerät										



Befehlsgebung

- **Einsatzauftrag an Einsatzkräfte**
- **Gefahrenhinweise an Einsatzkräfte**
- ...





Quellenangaben:

- [Bilder vom Audi Media Center](#)
- [Bilder vom Opel Pressroom](#)
- [Bilder vom BMW PressClub](#)
- [Merkblatt „Alternativ angetriebene Fahrzeuge“ der SFSW](#)
- [Rettungsleitfaden für alternative Antriebe der Volkswagen AG](#)