






# Sicherheit 1

Lehrerinformation



1/10

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen lernen die SuS verschiedene Sicherheitsmerkmale am Lw kennen.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die SuS verstehen die verschiedenen Sicherheitsaspekte am Lw.</p>
<p>Material</p> 	<p>Arbeitsblätter</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>EA oder PA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>15'</p>

Zusätzliche  
Informationen:

- Diese Arbeitsblätter lassen sich ganz unterschiedlich einsetzen:
  - als Lernmemory
  - Verteilen Sie nur die Bilder und diskutieren Sie mit den SuS den möglichen Sicherheitsbeschrieb.
  - Die SuS sollen die Sicherheitssysteme in aktive und passive einteilen.
- Bei den Lösungen sehen Sie die genaue Zusammengehörigkeit.
- Dieser Schritt lässt sich auch mit den folgenden zwei Schritten kombinieren.

# Sicherheit 1

*Am Lastwagen*



2/10

## Sicherheit lohnt sich

Seit es Kraftfahrzeuge gibt, gibt es leider auch Unfälle. Schnell war zu Beginn des Autobaus klar, dass sich die Sicherheit positiv beeinflussen lässt. Die Weiterentwicklung der Verkehrssicherheit an den Fahrzeugen verläuft parallel zum technischen Fortschritt. Auch wenn es zeitweise ein langwieriger Weg ist, bis neue Sicherheitssysteme akzeptiert und verbindlich werden, lohnt sich die stetige Weiterentwicklung. Noch ist der Mensch hinter dem Steuer nicht ersetzbar und wichtig. Er wird aber durch technische Hilfsmittel stetig weiter unterstützt, um mögliche Unfälle zu verhindern. Diese Entwicklung macht auch vor dem Lw keinen Halt.

Unterschieden wird in aktive und passive Sicherheitssysteme: Aktive Sicherheitssysteme helfen, Unfälle zu vermeiden, passive Sicherheitssysteme halten den Schaden im Falle eines Falles möglichst gering.

### **Aktive Sicherheit**

Für die aktive Sicherheit verantwortliche Systeme helfen, eine Gefahrensituation souverän zu meistern und so einen Unfall zu vermeiden.

### **Passive Sicherheit**

Wenn sich trotz aller aktiven Sicherheitssysteme und Vorsichtsmassnahmen eine Kollision nicht vermeiden lässt, schützt die passive Sicherheitstechnik eines Fahrzeugs den Fahrer, hält den Grad der Verletzungen so gering wie möglich und entscheidet im Extremfall sogar über Leben und Tod.

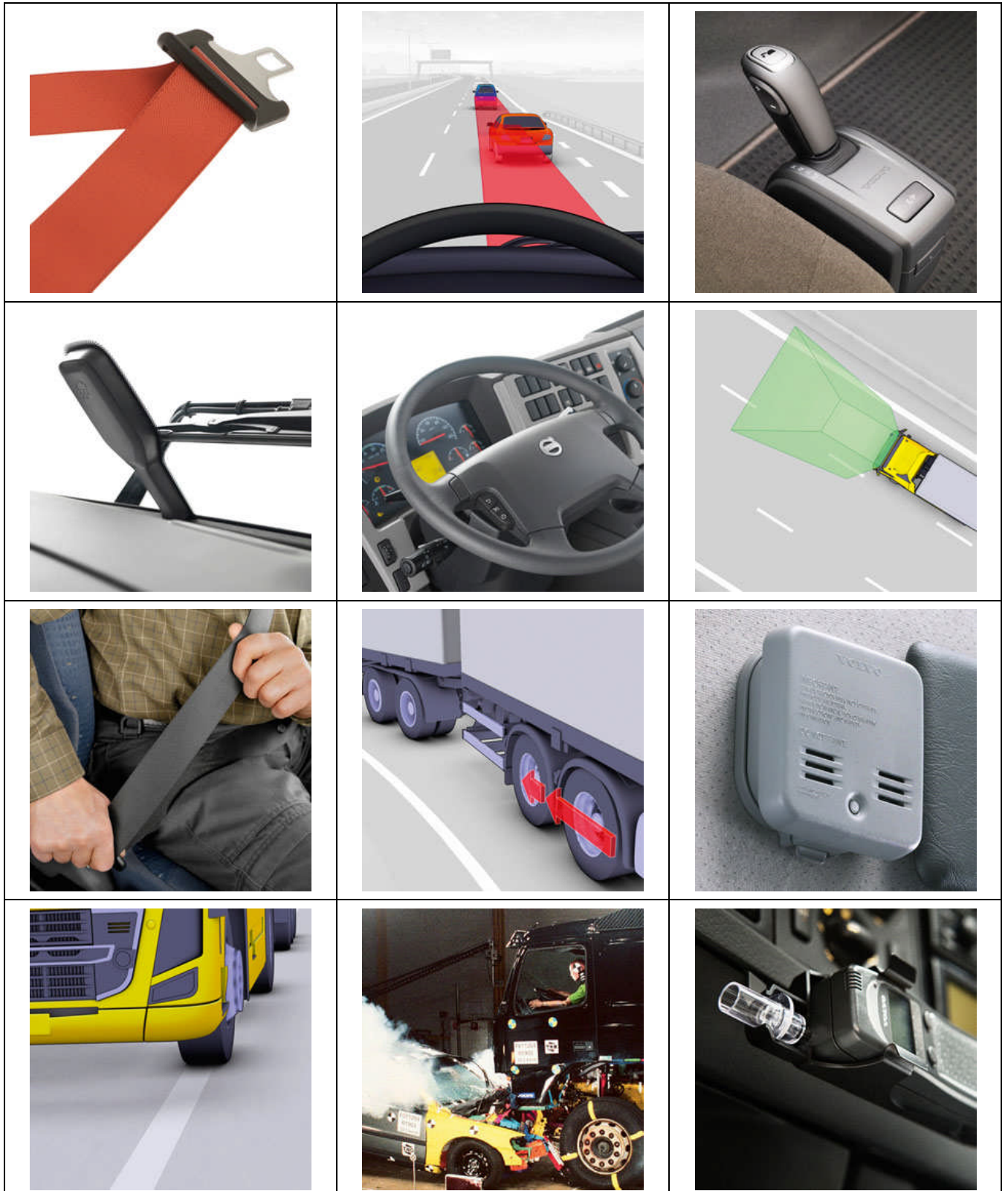
# Sicherheit 1

Am Lastwagen



3/10

## Bilder



# Sicherheit 1

Am Lastwagen



A white semi-truck is shown at night, driving on a road. Its headlights are on, illuminating the road ahead. The truck is moving towards the viewer.	A 3D computer-generated model of a yellow truck and a red car. The truck is positioned behind the car, and both are on a red rectangular platform. The background is a plain white surface.	An orange truck chassis is shown in a workshop or factory setting. The chassis is mounted on a lift, and various mechanical components are visible. The background shows industrial equipment and lighting.
A close-up view of a truck's dashboard. It features several analog gauges with red needles and a central digital display showing various vehicle metrics. The steering wheel is partially visible at the bottom.		

# Sicherheit 1

Am Lastwagen



5/10

## Beschriebe

<p><b>Gurtstraffer</b> Zieht im Falle eines Crashes sensorgesteuert die Gurte straff an den Körper. Besonders wichtig, wenn der Fahrer dicke Kleidung trägt.</p>	<p><b>Alcolock</b> Der Alcolock misst den Alkoholgehalt im Atem. Nur wenn der Fahrer nüchtern ist, lässt sich der Motor starten.</p>	<p><b>Abbiegelicht</b> Beleuchtet beim Abbiegen den Gefahrenbereich neben dem Fahrzeug. Der Fahrer kann andere Verkehrsteilnehmer, Passanten oder Hindernisse besser wahrnehmen.</p>
<p><b>Fahrerwarnsystem</b> Überwacht Abweichungen vom normalen Fahrverhalten und erkennt dadurch Müdigkeit schon vor dem Sekundenschlaf. Warnt den Fahrer in verschiedenen Stufen.</p>	<p><b>Sicherheitsfahrerhaus</b> Mit Rahmen aus hochfestem Stahl und Energie absorbierender Innenverkleidung. Nach einer dreiteiligen Testreihe – statische Auflage eines 15-t-Gewichts auf das Kabinendach, Pendelschlag von 10'000 N aus 3 m Höhe auf die A-Säule und gleich starker Schlag gegen die Kabinenrückwand – müssen sich die Kabinentüren noch öffnen lassen.</p>	<p><b>Rauchmelder</b> warnt den Fahrer im Falle eines Kabinenbrands</p>
<p><b>Abstandsregeltempomat mit Kollisionswarner</b> Kontrolliert den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, indem die Geschwindigkeit automatisch angepasst wird. Der Kollisionswarner macht optisch und akustisch auf einen drohenden Auffahrunfall aufmerksam, wenn der Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug zu gering wird.</p>	<p><b>Spurhalteassistent</b> Hilft Unfälle zu vermeiden, bei denen der Lw die Spur verlässt oder auf die Gegenfahrbahn gerät. Der Fahrer wird mit einem akustischen Signal gewarnt, sobald Fahrbahnmarkierungen unbeabsichtigt überfahren werden. Absichtliches Überfahren wird mit dem Blinker angezeigt und löst keinen Alarm aus.</p>	<p><b>Spurwechselunterstützung</b> Kontrolliert den Bereich rechts und links hinter dem Lw und warnt vor Fahrzeugen in diesem Bereich durch ein optisches und akustisches Signal. Hilft so Unfälle zu vermeiden, die beim Spurwechsel durch Fahrzeuge im toten Winkel entstehen.</p>
<p><b>Optimale Fahrbarkeit</b> Starke Motoren und perfekt abgestimmte Antriebsstränge stellen in schwierigen Situationen hohe Leistungsreserven zur Verfügung.</p>	<p><b>I-Shift</b> Das automatisierte Schaltgetriebe wählt selbstständig den richtigen Gang und passt sich Anwendungsbereichen und Fahrbedingungen an. So kann sich der Fahrer voll auf den Verkehr konzentrieren.</p>	<p><b>Gurtwarner</b> erinnert den Fahrer optisch und akustisch daran, den Lebensretter konsequent anzulegen</p>

# Sicherheit 1

Am Lastwagen



6/10

<p><b>Energie absorbierender Front-Unterschutz</b>          schützt Pkw-Fahrer im Falle eines Frontalzusammenstoßes zusätzlich</p>	<p><b>Airbag</b>          Öffnet sich bei einem Auffahrunfall sensorgesteuert in wenigen Millisekunden und schützt im Zusammenspiel mit Gurt und Gurtstraffer Kopf und Brust des Fahrers.</p>	<p><b>Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)</b>          Sensorgesteuerter elektronischer Schleuderschutz; stabilisiert das Fahrzeug im Grenzbereich durch gezielte Bremsengriffe und vermeidet das Umkippen, Überschlagen, Einknicken oder Querstellen des Fahrzeugs.</p>
<p><b>Regensensor</b>          regelt Intervall bzw. Wischgeschwindigkeit der Scheibenwischer automatisch entsprechend der Regenintensität und sorgt so für stets optimale Sicht</p>		

# Sicherheit 1

AB 1: Lösung



7/10

## Lösung:

Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte

### Aktive Sicherheit



#### **I-Shift**

Das automatisierte Schaltgetriebe wählt selbstständig den richtigen Gang und passt sich Anwendungsbereichen und Fahrbedingungen an. So kann sich der Fahrer voll auf den Verkehr konzentrieren.

#### **Alcolock**

Der Alcolock misst den Alkoholgehalt im Atem. Nur wenn der Fahrer nüchtern ist, lässt sich der Motor starten.

#### **Optimale Fahrbarkeit**

Starke Motoren und perfekt abgestimmte Antriebsstränge stellen in schwierigen Situationen hohe Leistungsreserven zur Verfügung.

# Sicherheit 1

AB 1: Lösung



8/10

<p><b>Regensensor</b> Regelt Intervall bzw. Wischgeschwindigkeit der Scheibenwischer automatisch entsprechend der Regenintensität und sorgt so für stets optimale Sicht.</p>	<p><b>Abbiegelicht</b> Beleuchtet beim Abbiegen den Gefahrenbereich neben dem Fahrzeug. Der Fahrer kann andere Verkehrsteilnehmer, Passanten oder Hindernisse besser wahrnehmen.</p>	<p><b>Fahrerwarnsystem</b> Überwacht Abweichungen vom normalen Fahrverhalten und erkennt dadurch Müdigkeit schon vor dem Sekundenschlaf. Warnt den Fahrer in verschiedenen Stufen.</p>
<p><b>Abstandsregeltempomat mit Kollisionwarner</b> Kontrolliert den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, indem die Geschwindigkeit automatisch angepasst wird. Der Kollisionwarner macht optisch und akustisch auf einen drohenden Auffahrunfall aufmerksam, wenn der Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug zu gering wird.</p>	<p><b>Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)</b> sensorgesteuerter elektronischer Schleuderschutz; stabilisiert das Fahrzeug im Grenzbereich durch gezielte Bremsengriffe und vermeidet das Umkippen, Überschlagen, Einknicken oder Querstellen des Fahrzeugs</p>	<p><b>Spurwechselunterstützung</b> Kontrolliert den Bereich rechts und links hinter dem Lw und warnt vor Fahrzeugen in diesem Bereich durch ein optisches und akustisches Signal. Hilft so Unfälle zu vermeiden, die beim Spurwechsel durch Fahrzeuge im toten Winkel entstehen.</p>



# Sicherheit 1

AB 1: Lösung



9/10



## Spurhalteassistent

Hilft Unfälle zu vermeiden, bei denen der Lw die Spur verlässt oder auf die Gegenfahrbahn gerät. Der Fahrer wird mit einem akustischen Signal gewarnt, sobald Fahrbahnmarkierungen unbeabsichtigt überfahren werden. Absichtliches Überfahren wird mit dem Blinker angezeigt und löst keinen Alarm aus.

## Passive Sicherheit



### Energie absorbierender Front-Unterschutz

schützt Pkw-Fahrer im Falle eines Frontalzusammenstoßes zusätzlich



### Airbag

öffnet sich bei einem Auffahrunfall sensorgesteuert in wenigen Millisekunden und schützt im Zusammenspiel mit Gurt und Gurtstraffer Kopf und Brust des Fahrers



### Rauchmelder

warnt den Fahrer im Falle eines Kabinenbrands

# Sicherheit 1

AB 1: Lösung



10/10



## **Gurtstraffer**

Zieht im Falle eines Crashes sensorgesteuert die Gurte straff an den Körper. Besonders wichtig, wenn der Fahrer dicke Kleidung trägt.



## **Sicherheitsfahrerhaus**

Mit Rahmen aus hochfestem Stahl und Energie absorbierender Innenverkleidung. Nach einer dreiteiligen Testreihe – statische Auflage eines 15-t-Gewichts auf das Kabinendach, Pendelschlag von 10'000 N aus 3 m Höhe auf die A-Säule und gleich starker Schlag gegen die Kabinenrückwand – müssen sich die Kabinentüren noch öffnen lassen.



## **Gurtwarner**

erinnert den Fahrer optisch und akustisch daran, den Lebensretter konsequent anzulegen

Quelle: Volvo