

M6-DE.10 GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNGS-HILFE

Gefahr		Wer (gefährdete Personen)	Schaden	Erforderliche Sicherheitsmaßnahmen
Quelle	Gefahrenbeschreibung			
Elektrizität				
Elektrische Stromkreise	Kontakt mit spannungsführenden Teilen	ArbeiterInnen, die Elektrogeräte benutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrischer Schlag • Verbrennungen • Tod 	<ul style="list-style-type: none"> • Passende Elektrogeräte mit Sicherung anschaffen • Regelmäßige Wartung der Elektrogeräte • Verwendung von Pressluftwerkzeugen, wenn möglich • Verwendung von Niederspannungsgeräten • Installation eines Fehlerstromschalters für jede elektrische Steckdose • Rissige oder abgenutzte Verlängerungsschnüre ersetzen • Beim Abziehen des Versorgungskabels am Stecker, nicht am Kabel, ziehen • Geeignete Verlängerungskabel für Arbeiten im Freien verwenden
	Überlastung von Stromkreisen	Alle Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierte Leistung des Geräts • Überhitzung des Elektrogeräts, möglicherweise Brand • Explosion, wenn explosives Materialien in der Nähe ist • Verletzungen und Verbrennungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Keinen "Oktopus" (viele Kabel an einer Steckdose) schaffen • Keine aufgerollten Verlängerungskabel benutzen • Entsprechende Belastbarkeit der Verlängerung wählen, um den Strombedarf des Werkzeugs oder Gerätes zu erfüllen
Funken, Zündquellen	Zündfunken, die zu Bränden oder Explosionen	Beim Schweißen, in Inspektions-	<ul style="list-style-type: none"> • Verletzungen durch Verbrennungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von explosionsgeschützten Elektrogeräten

	führen können	gruben, MitarbeiterInnen, die um verschüttete leicht entzündliche Flüssigkeiten arbeiten		<ul style="list-style-type: none"> Anbringung von festen Elektroinstallationen mindestens 1 m über dem Boden
Verlängerungskabele	Stolpern und Fallen	Beschäftigte und Besucher	Verletzungen durch Stolpern und Fallen über Verlängerungskabele	<ul style="list-style-type: none"> Lassen Sie keine Verlängerungskabel von den Steckdosen herabhängen Keine Verlängerungsschnüre entlang Verkehrswegen und in Korridoren verlegen
	Überlastung von Verlängerungskabeln verursacht Überhitzung	Beschäftigte und Besucher	Überlastung führt zu Überhitzung, möglicherweise Feuer	<ul style="list-style-type: none"> Entsprechende Belastbarkeit der Verlängerung wählen, um den Strombedarf des Werkzeugs oder Gerätes zu erfüllen und Überlastung zu vermeiden
Hubgeräte				
	Funktionsstörung des Hubgeräts	Bedienpersonal des Hubgeräts	<ul style="list-style-type: none"> Verletzungen aufgrund gelöster Ladung Tod 	<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Inspektion des Geräts durch ausgebildetes Personal
	Überlastung	Bedienpersonal des Hubgeräts	<ul style="list-style-type: none"> Verletzungen aufgrund gelöster Ladung Tod 	<ul style="list-style-type: none"> Die Empfehlungen des Herstellers zur Maximallast des Geräts beachten
	Zusammenbruch von Hebezeugen, Wagenhebern	Arbeiter unter oder nahe dem Auto, das repariert wird	Verletzungen, die manchmal tödlich sind	<ul style="list-style-type: none"> Geräte mit Zweihandbedienung Zehenschutz Automatische Verriegelung in verschiedenen Positionen Verwendung von ebenen und heilen Bodenbelägen Gerät bei nur in korrektem Zustand benutzen Die richtigen Ansetzpunkte für Hubgeräte benutzen Nie unter ein nur von einem Laufkatzenwagenheber oder Wagenheber gehaltenes Fahrzeug kommen

Inspektionsgruben				
Ungesicherte Inspektionsgruben	Fallen in die Grube	ArbeiterInnen oder BesucherInnen, die nicht von den Gruben wissen	Verletzungen, wie gebrochene Beine, Hände, usw.	<ul style="list-style-type: none"> • Gruben müssen abgedeckt werden, wenn sie nicht in Verwendung sind • Provisorische Absperrungen aufstellen
	Fallen von Werkzeugen von der Kante einer Inspektionsgrube	Arbeiter in der Grube	Kopfverletzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Nie Werkzeuge nahe der Grubenkante ablegen
Leicht entzündliche Dämpfe	Explosionen aufgrund hoher Konzentration von leicht entzündlichen Dämpfen von Benzin, Farben und Lösungsmitteln	Arbeiter in oder nahe der Grube	Verbrennungen, Verletzungen, die manchmal tödlich sind	<ul style="list-style-type: none"> • Gruben müssen zwei freie Zugangs-/Ausgangswege besitzen • Verwendung, von explosionsgeschützten Elektrogeräten oder pneumatischen Werkzeugen bei der Arbeit in Gruben
Testen von Fahrzeugen				
Bewegung von Fahrzeugen während des Testens, am Standort oder in der Werkstatt	Unfälle aufgrund unfähiger Fahrer	Personen in oder in der Nähe des Fahrzeugs; BesucherInnen	Verletzungen durch Unfälle (gebrochene Knochen, usw.)	<ul style="list-style-type: none"> • Unbefugtem Personal oder Kunden verbieten, sich um die Instandsetzungswerkstatt herum zu bewegen • Eindeutig die Fahrstrecken in und um die Werkstatt herum markieren • Nicht-zuständige Personen dürfen nie ein Fahrzeug testen. • Fahrzeugbewegungen nahe uneinsehbaren Ecken oder beim Rücksetzen beaufsichtigen
Rollenstände und Bremsentestgeräte	Unfälle aufgrund beschädigter Geräte oder wenn Einstellungen während des Betriebs gemacht werden	Bedienpersonal des Testgeräts	Verletzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Niemals Tests oder Einstellungen am Fahrzeug vornehmen, während sich der Rollenstand noch bewegt • Die Rollenstand muss mit einem „Toter Mann-Knopf“ bestückt sein • Kein unbefugtes Personal sollte Zugang zum Testbereich haben

Spureinstellung und Auswuchten	Kontakt mit rotierenden Rädern während des Auswuchtens	Beschäftigte, die an den Rädern arbeiten	Rotierende Räder können Reibungsverbrennungen oder andere Verletzungen verursachen	<ul style="list-style-type: none"> Fahrzeuge müssen abgestützt und sicher angehoben werden
	Verletzungen während des Hochhebens von Reifen	Beschäftigte, die mit Rädern arbeiten	Rückenverletzungen	<ul style="list-style-type: none"> Gute Hebetechniken anwenden
	Aufpumpen von Reifen	Beschäftigte, die mit Rädern arbeiten	Verletzungen durch platzende Reifen bei Überdruck	<ul style="list-style-type: none"> Die Luft vollständig aus den Reifen herauslassen Die Reifen bis zum richtigen Druck aufpumpen Geeichte Druckmesser benutzen
Pressluftgeräte	Versprühen/Blasen von Luft und Materialien bei sehr hohem Druck	Bedienpersonal	Verletzungen (auch tödliche) durch Pressluftwirkung auf die Haut- oder in Körperöffnungen	<ul style="list-style-type: none"> Regelmäßige Prüfung der Geräte durch einen zugelassenen Techniker Pressluftpistolen vom Gesicht weg halten Immer Schutzbrille tragen Um medizinischen Rat in Fällen versehentlicher Pressluftwirkung bitten Die BedienerInnen des Pressluftgeräts trainieren/ unterweisen
Regelmäßige Servicearbeiten				
Treibstoffarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> Verschütten von Benzin beim Entfernen aus dem Tank; bei Überprüfung der Treibstoffsysteme; beim Abfüllen in ungeeignete Behälter oder durch beschädigte Treibstoffleitungen Verdunstung des verschütteten Benzins und Schaffung eines Dampfs, der schwerer 	FahrzeugmechanikerInnen	Zündung von leicht entzündlichen Dämpfen, die zu Explosionen und Bränden führt und Verbrennungen, manchmal tödliche, zur Folge haben kann	<ul style="list-style-type: none"> Treibstoffentfernung darf nur von geübtem Personal ausgeführt werden Treibstoff in einem gut belüfteten Bereich von Zündquellen getrennt entfernen Ein Treibstoffabsaugsystem verwenden Wenn ein handbedienter Saugheber oder eine unabhängige manuelle Pumpe für die Treibstoffentfernung verwendet wird, muss der Schlauch sicher an beiden Enden und dem Fahrzeugchassis befestigt werden, und der Behälter muss durch Laschen gegen Umfallen gesichert werden Benzin muss immer in einen stabilen Metallbehälter, der groß genug für den Tankinhalt

	als Luft ist.			<p>ist, abgepumpt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Behälter muss die ganze Zeit ein fest verschlossenes Oberteil haben • Lagern sie Benzinkanister von Verkehrswegen weg und innerhalb eines stabilen Gerüsts • Lagern Sie Benzin in einem bestimmten abschließbaren, gut belüfteten Bereich, es sei denn, es soll sofort in das Fahrzeug zurückgefüllt werden • Abgepumptes Benzin nie in den Abfallöltank füllen oder umgekehrt. • Kontaminiertes Benzin oder Benzin-/Dieselmischungen als Abfall behandeln • Nie Benzin aus einem Fahrzeug entfernen, während es über einer Inspektionsgrube steht • Heiße Arbeiten (z.B. Schweißen) dürfen nie nahe an einer Treibstoffleitung des Fahrzeugs stattfinden • Immer die Batterie des Fahrzeugs während der Treibstoffentfernung abklemmen
Ölwechsel	Altöle enthalten eine Vielzahl von Giftstoffen, wie Schwermetalle, Naphthalin, chlorierte Kohlenwasserstoffe usw.	Arbeiter, die mit gebrauchten Motorölen umgehen	Dermatitis und andere Hauterkrankungen, einschließlich Hautkrebs; Gesundheitsprobleme der Atemwege aufgrund von Dämpfen	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Altöle in Metallbehältern mit Deckel entsorgen • Abfallölbehälter immer geschlossen halten • Die Öllagerbehälter müssen dicht sein und Etiketten mit dem Wort "Altöl" haben. • Ein System (z.B. Farbkennzeichnung) anwenden, um jede Verwechslung mit den Behältern für Motoröle und für Benzin zu vermeiden. • Immer saubere Overalls und Handschuhe tragen

	Motoröle sind leicht entzündlich und können Brände verursachen	ArbeiterInnen, die mit gebrauchten Motorölen umgehen	Durch Feuer verursachte Verbrennungen	<ul style="list-style-type: none"> • Nie Behälter mit Motoröl am Arbeitsplatz oder in der Nähe aufbewahren • Das Lager für Motoröle muss gut belüftet sein und für den Brandfall mit Sprinklern über den Behältern ausgestattet sein • Ein Motorölausgabesystem einführen, wenn möglich
	Verschütten von Öl auf den Boden	ArbeiterInnen, die mit Motorölen umgehen und BesucherInnen	Verletzungen aufgrund von Ausrutschen	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Tropfenauffang- oder Abschirmvorrichtung verwenden, um Öl zu sammeln, das von beim Ölwechsel von KFZ-Teilen tropft
Laufender Motor (Abgabe von Auspuffgasen)	Inhalation der Abgasen von Diesel- oder Benzinmotoren, die toxisch sind, und Abscheidung der sehr kleinen Rauchpartikel in der Lunge	MechanikerInnen in einer KFZ-Werkstatt	<ul style="list-style-type: none"> • Die in den Dämpfen enthaltenen Partikel können auch Krebs verursachen. • Kurzzeitige Gesundheitsfolgen können Reizungen von Augen und Nase oder der Atemwege sein, Übermüdung, Schwäche und Taubheit sein • Langfristige Wirkungen, können chronische Atemwegssymptome sein (z.B. anhaltender schleimiger Husten), Atemlosigkeits-Bronchitis und reduzierte Lungenfunktion gegenüber unbelasteten ArbeiterInnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Eine entsprechende Entlüftungsanlage (allgemein oder lokal) installieren • Nie den Motor eines Fahrzeugs in der Werkstatt mehr laufen lassen als nötig, um das Fahrzeug in die oder aus der Werkstatt zu fahren • Ein am Auspuff des Fahrzeugs direkt befestigtes Abgasextraktionssystem verwenden, wenn der Motor laufen gelassen wird, um die Abgase aus der Werkstatt zu führen • Sorgen Sie dafür, dass die Abgase in die Außenluft (außerhalb der Werkstatt) geführt werden, und nicht in die Werkstatt zurück oder andere Betriebe oder Personen beeinträchtigen • Die flexiblen Rohre und die Verbindungsschläuche der Abgasabsauganlage in gutem Zustand halten, um undichte Stellen zu vermeiden • Melden Sie Fehler im Abgas-Extraktionssystem sofort, damit es repariert zu wird • Die Beschäftigten müssen über die Risiken der Abgasbelastung informiert und in der richtigen Verwendung der Absauganlage unterwiesen werden

Batterie-ladung	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserstoff, der während und nach dem Laden emittiert wird • Funken, die beim Anschließen und Abnehmen der Ladekabel von den Kontakten entstehen 	KFZ-MechanikerInnen, die Batterien aufladen oder reparieren	<ul style="list-style-type: none"> • Explosionen, wenn die Funken den entstandenen Wasserstoff entzünden • Verletzungen und Verbrennungen durch saure Elektrolyte, die verspritzt , wenn eine Batterie explodiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Batterien nur in zugelassenen, belüfteten Batterie-ladebereichen laden • Rauchen einschränken • Jede Zündquelle vom der Batterieladebereich fernhalten • Augenschutz tragen • Eine Sicherheitsdusche und eine Augenwaschflasche installieren • Prüfen Sie die Elektrolytkonzentration vor dem Aufladen. • Niemals Batterien länger als vom Hersteller empfohlen laden • Die Empfehlungen des Ladegeräth Herstellers für das Anschließen, das Entfernen von Kabeln und die richtige Bedienung des Geräts befolgen. • Das Batterieladegerät vor dem Anschließen an oder Entfernen von den Batteriepolen ausschalten oder das Stromversorgungskabel abziehen • Sorgfältig die Polaritäten der Batterie beachten • Die Batterieklemmen sauber, von Korrosion frei und isoliert halten • Die Batterieladestation vor dem Anbringen der Batterieklemmen reinigen • Niemals Batterieentladungstester sofort nach dem Laden verwenden • Schalten Sie das Ladegerät zeitweilig aus, wenn die Batterie heiß wird oder wenn Elektrolyt aus einer Öffnung spritzt • Wenn die Batterie versiegelte Öffnungen hat, darf sie nicht mit einem Strom von mehr als 25 Ampere aufgeladen werden
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Rasche Erhitzung beim Kontakt eines Metalls mit den Batterieladestationen	KFZ-MechanikerInnen im Umgang mit Batterien	Verletzungen durch Blitze und Verbrennungen	<ul style="list-style-type: none"> • Nie Schmuck beim Arbeiten mit Batterien tragen, um Verbrennungen und Blitzverletzungen zu vermeiden
Brems- und Kupplungsbeläge (Asbest)	Inhalation von Asbestfasern , die beim Arbeiten an asbesthaltigen Teilen freigesetzt werden.	KFZ-MechanikerInnen, die an Bremsen und Kupplungsbelägen arbeiten	Inhalation von Asbestfasern kann Krebs oder Asbestose verursachen	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie entsprechend gestaltete Bremsstrommelreinigungsgeräten, die Staubfreisetzung verhindern oder verwenden Sie saubere nasse Lappen, um die Trommeln und Halter zu reinigen • Gebrauchte Lappen in einen Plastikabfallsack entsorgen, während sie noch nass sind • Speziellen Staubsauger benutzen, um Staub oder nassen Staub gründlich zu entfernen und ihn zusammenkratzen, wenn es keinen Vakuumreiniger gibt • Nie Staub aus Bremsstrommeln oder Kupplungsgehäusen mit einer Pressluftpistole ausblasen • Nie Beläge schleifen oder bohren, es sei denn, die Maschine hat eine Absaugung oder es gibt einen belüfteten Arbeitsplatz um die Arbeiten durchzuführen • Nie Bürsten verwenden, um Staub zusammenzufegen • Immer Overalls tragen • Niemals Overalls mit nach Hause nehmen, sie sollten vom Arbeitgeber gereinigt werden

Karosseriewerkstatt				
Schweißen und Schneidbrennen	<ul style="list-style-type: none"> Entstehung von schädlichen Rauchen und Gasen beim Schweißens durch Grundierungs- und Farbschichten, andere Oberflächenbeschichtungen, wie Unterbodendichtung, und Blei in Karosserien Abgabe von Metalltrennrauchen 	KFZ-MechanikerInnen, die mit Schweißen und Trennschleifen zu tun haben	Risiko ernster Atemwegsbeschwerden (wie Trockenheit der Kehle, Kitzeln, Husten, Enge der Brust und Atemnot), neurologische und Fortpflanzungswirkungen der Rauche und Gase.	<ul style="list-style-type: none"> Lokale Luftabsaugung im Arbeitsbereich installieren, wo Schweißen und Trennarbeiten stattfinden, (z.B. eine mobile Extraktionseinheit mit flexibler Abzugshaube verwenden) Sicherstellen, dass die Lüftung nie blockiert wird um Zug zu verhindern
	<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Gefahren Stromfluss des Schweißstroms durch Ketten, Kranrossen oder andere Metallverbindungen 	KFZ-MechanikerInnen, die mit Schweißen und Trennschleifen zu tun haben	<ul style="list-style-type: none"> Elektrischer Schlag oder Feuer Verletzungen und Verbrennungen Überhitzung von Hubketten oder -trossen 	<ul style="list-style-type: none"> Das Arbeitskabel immer so nahe wie praktisch möglich bei dem Schweißbereich anschließen Die Arbeitskabel/Massekabel nie mit dem Gebäudegerüst verbinden
	<ul style="list-style-type: none"> Entzündung von leicht entzündlichem Material auf oder nahe Autos durch Funken oder Tropfen von geschmolzenem Metall Direkter Kontakt mit der erzeugten Hitze 	KFZ-MechanikerInnen, die mit Schweißen und Trennschleifen zu tun haben	<ul style="list-style-type: none"> Verletzungen und Verbrennungen durch Feuer Freisetzung von toxischen Substanzen Verbrennungen durch die entstandene Hitze 	<ul style="list-style-type: none"> Alle Feuergefahren und brennbaren Stoffe mindestens 3 m von Bereichen oder Objekten entfernt halten, an denen geschweißt wird Verbieten Sie Schweißen in Bereichen, wo leicht entzündliche Materialien (wie Farben) verwendet werden oder eine schwere Staubbelastung herrscht Im Schweiß- und Trennbereich die Löschschrüstung immer in gutem Zustand halten Kraftstofftanks vor dem Schweißen oder Trennschneiden gründlich reinigen Vorsichtig gegenüber der entstehenden Hitze sein

	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetische Strahlung (UV) 	KFZ-MechanikerInnen, die mit Schweißen und Trennschleifen zu tun haben	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungen und Verletzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Immer geeigneten Gesicht-, Hals- und Ohrenschutz tragen, um die direkte Strahlungsenergie des Lichtbogens abzuwehren • Geeigneten Augenschutz (z.B. Gesichtsschilde, Schutzbrillen) verwenden
	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von Acetylen- und Sauerstoffflaschen für die Erzeugung Brennerflamme • Explosion von Druckflaschen entzündlicher Gase 	KFZ-MechanikerInnen, die mit Schweißen und Trennschleifen zu tun haben	<ul style="list-style-type: none"> • Explosion • Feuer 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagern Sie volle und leere Gaszylinder an einem sicheren, gut belüfteten Ort (z.B. außerhalb der Werkstatt) • Lagern Sie Gasflaschen nie an tiefliegenden Stellen (z.B. Keller, neben Abflüssen, unterhalb Bodenniveau), da sich schwere Gase dort nicht verflüchtigen können • Das Ventil der Gasflasche am Ende des Tages zudrehen • Verhindern Sie Flammenrückschläge in Schläuche oder Gasflaschen durch entsprechende Armaturen • Gasflaschen nur in ausreichendem Abstand von möglichen Zündquellen wechseln • Nie eine Flamme verwenden, um auf undichte Stellen zu testen, nur Seifenlösungen verwenden
Karosserie-spachteln und Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Abgabe von toxischen Dämpfen • Bildung von Feinstaub beim Schmirgeln • Emission von Isozyanaten (für Sicherheitsmaßnahmen siehe Informationen unter "Isozyanate" in diesem Modul) 	ArbeiterInnen in der Karosserie-werkstatt	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalation von Feinstaub • Der Katalysator der Spachtelmasse kann ein ätzender Reizstoff sein, der Dermatitis verursachen kann 	<ul style="list-style-type: none"> • Karosseriespachtel- und Vorbereitungsbereich von anderen Arbeitsbereichen abtrennen • Spachtelarbeiten nur an einem gut belüfteten Stand durchführen • Benutzen Sie bevorzugt grobes Schleifpapier • Motorbetriebene Schleifmaschinen nur für das letzte Finish benutzen • Werkzeuge benutzen, die mit eingebauter Absaugung oder lokaler Belüftung bestückt sind • Verwenden Sie entsprechende PSA (Overall, Handschuhe, Masken) • Nie rauchen, essen oder trinken beim Arbeiten mit

				Blei
Arbeiten an Stoßstangen – Kleben von Windschutzscheiben (Isozyanate)	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung durch Isozyanates 	ArbeiterInnen in der Karosserie-werkstatt	<ul style="list-style-type: none"> Schäden der Atmungsorganen Kann zu Asthma führen Kann Hautentzündungen auslösen 	<ul style="list-style-type: none"> Möglichst Klebstoffe ohne Isozyanate für die Windschutzscheibenreparatur verwenden Mit Isozyanaten in einem separaten Bereich mit Unterdruck umgehen Lokale Absaugung verwenden, um die Verbreitung von Dämpfen zu reduzieren Handschuhe, Schutzbrillen und -kleidung benutzen Kratzen Sie vor Erhitzen alle Farbe, Kleber, Kunststoffe usw. ab, die Isozyanate enthalten könnten Nie eine Stoßstange durchsägen, die PUR Dämpfungsmaterial enthält Niemals eine Heißluftpistole für PUR- Kunststoff benutzen Kratzen, schaben oder schneiden Sie eher bei Arbeiten mit PUR-Material als es zu erhitzen Benutzen Sie Werkzeuge, die so wenig Hitze wie möglich produzieren
Schleifstäube	Entstehung von Luftstäuben, die gefährliche Substanzen wie Blei und Chrom enthalten durch Schleifen	BedienerInnen von Schleifscheiben	Schäden an Lungen und dem Nervensystem durch Inhalation von Luftstäuben	<ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie möglichst Schleifwerkzeuge mit eingebauter Absaugung ein oder benützen Sie eine Arbeitsplatzabsaugung Möglichst Rotations- und Schwingschleifmaschinen einsetzen, die mit hoher Geschwindigkeit und lokaler Niedrigvolumenabsaugung (HVLV) als Serienausstattung ausgerüstet sind.
Lärm	<ul style="list-style-type: none"> Verwendung von pneumatischen Werkzeugen Verwendung von Pressluftschleifmaschinen –sägen und 	ArbeiterInnen in der Karosserie-werkstatt	<ul style="list-style-type: none"> Gesundheitsprobleme Gehörverlust Stress Erhöhung von Puls, Blutdruck und 	<ul style="list-style-type: none"> Möglichst leise Maschinen auswählen Karosseriearbeiten in separaten Räumen durchführen Die Dauer der Belastung durch Arbeitsplatzrotation reduzieren

	Sandstrahlgeräten <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit Metallblechen 		Atemfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> • Lärmbereiche identifizieren • Die Verwendung von Gehörschutz-PSA zur Pflicht machen
Lackieren				
Lagerung und Mischen von Farben	<ul style="list-style-type: none"> • Verdunstung von Lösungsmitteln und Farben • Schaffung einer explosiven Atmosphäre 	ArbeiterInnen, die mit Farben bei Lagerung und Mischen umgehen	<ul style="list-style-type: none"> • Erkrankungen durch Inhalation von organischen Dämpfen • Hautabsorption von Farben und Lösemitteln • Verletzungen durch mögliche Explosion und Feuer • Verletzungen durch Verbrennungen im Brandfall 	<ul style="list-style-type: none"> • Platzieren Sie Farbenlager- und -mischeinheiten in feuerfeste, gut belüftete Räume, die von der Werkstatt getrennt sind • Rüsten sie das Lager mit einem Löschesystem aus • Explosionsgesicherte Beleuchtung im Farbenlager und an den -mischständen installieren • Farben/Lacke und Lösungsmittel möglichst in ihren gut verschlossenen, beschrifteten Originalbehältern aufbewahren • Farbbehälter auf eine geplante und geordnete Art lagern • Nie Kunststoffbehälter verwenden, die nicht für Farben oder Lösungsmittel entwickelt wurden • Ein saugfähiges Material im Falle von verschütteter Farbe verwenden • Aufsaugmaterial und andere Materialien mit Farb- oder Lösungsmittelverschmutzungen in einem Metallkasten entsorgen, dessen Deckel immer geschlossen ist • Mischen von Farblacken nur unter einer passend gestalteten Absaughaube durchführen, die die Dämpfe vom Arbeitsplatz weg führt • Rauchen verbieten, wo Farben/Lacke gelagert oder gemischt werden
Verwendung von Lösungsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> • Verdunstung von Lösungsmitteln • Schaffung explosiver 		<ul style="list-style-type: none"> • Hautreizungen und Reizung von inneren Organen • Gesundheitsprobleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Lösungsmittel für die Reinigung von Teilen verwendet werden, dann müssen die Waschbäder mit einer Abzughaube für die freigesetzten Dämpfe ausgerüstet sein

	Luftgemische		<p>durch Inhalation von organischen Dämpfen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hautabsorption von Lösungsmitteln • Schwindel, Kopfschmerzen, reduzierte Auffassungsgabe, Müdigkeit • Explosion und Feuer 	<ul style="list-style-type: none"> • Seien Sie vorsichtig mit leeren Behältern von Lösungsmitteln und /oder gelösten Farben, da sie oft voll von Dämpfen sind • Das Maß an verwendeten Lösungsmitteln verringern • Verwenden Sie wasserverdünnte Farben • Verdünner von Zündquellen fern halten
Farbspritzen	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme von feinen Aerosolnebeln und Tröpfchen von toxischen Flüssigkeiten durch Farb- und Lösungsmitteldämpfe • Gefährdung durch Isozyanaten (für Sicherheitsmaßnahmen siehe Kapitel "Isozyanate" in diesem Modul) 	LackiererInnen	<ul style="list-style-type: none"> • Inhalation von Dämpfen, die zu Atemproblemen führen • Hautabsorption von Farben und Lösungsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Nur in Kammern oder Anlagen mit adäquater Entlüftung sprühen • Die Spritzkammern regelmäßig überprüfen und warten. • Eine Luftabsauganlage im Boden des Sprühstands oder Bereichs installieren. • SprühlackiererInnen müssen eine passende Atemmaske mit Filter, der für organische Dämpfe zugelassen ist, Gummihandschuhe, wasserdichten Overall, Ohrenschützer und Kopfabdeckung tragen • LackiererInnen im richtigen Gebrauch des Atemschutzes schulen/unterweisen • Gegenüber dem Spritzbereich im Zuluftstrom stehen • Niemals über Kopf spritzen in einem Stand mit Bodenabsaugung • Verwenden Sie eine geeignete Bühne beim Spritzen eines Fahrzeugs mit hohen Seiten • Wenn mehr als ein(e) LackiererIn an demselben Fahrzeug gleichzeitig arbeitet, müssen sie in derselben Richtung arbeiten, um zu vermeiden, sich gegenseitig zu besprühen

	Zunahme von hohen Dampfkonzentrationen , die zu einer explosiven Atmosphäre führen können	LackiererInnen	Verletzungen und Verbrennungen, die durch Explosion oder Feuer verursacht werden	<ul style="list-style-type: none"> • Spritzstände oder kontrollierte Spritzbereiche mit Explosionsschutzbeleuchtung ausstatten. • Nie tragbare Lampen im Spritzbereich verwenden • Die Brandfestigkeit der Spritzstandarmaturen sicherstellen • Nie innerhalb eines Abstands von 7 m zu Flammen, Funken, laufenden elektrischen Motoren und anderen Zündquellen spritzen • Alles brennbare Material aus dem Spritzbereich entfernen • Rauchen ist im Spritzbereich verboten
Autopflege				
Reiniger	Sie enthalten toxische und leicht entzündliche Lösungsmittel	ArbeiterInnen im Bereich Autopflege	Verletzungen und Verbrennungen, die durch direkten Haut- und Augenkontakt mit den Reinigungsmitteln verursacht werden; Atemprobleme aufgrund der Inhalation von Dämpfen	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährliche Produkte durch weniger gefährliche ersetzen, wenn möglich • Das Etikett der zu verwendenden Produkte immer ansehen, um Information über die potentiellen Gefahren zu bekommen • Nur eine kleine Menge an Flüssigkeit auf einen Lappen oder Applikator geben • Nehmen Sie nur einen kleinen Behälter mit Reiniger mit zum Arbeitsbereich und halten sie den Behälter immer geschlossen, wenn er nicht verwendet wird • Alle Türen beim Arbeiten in einem Fahrzeug offen lassen für eine maximale Belüftung • Nur in einem gut belüfteten Bereich arbeiten • Der Autopflegebereich muss von Zündquellen frei sein • Die Fahrzeugbatterie abklemmen • Tragen Sie immer Schutzkleidung, rutschhemmende Schuhe und Naturgummi- oder

				<p>Nitrilhandschuhe, um Hände und Unterarme zu schützen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entfernen und trocknen Sie die Kleidung an einem sicheren Platz an frischer Luft, weil RaumpflegerInnenkleidung oft bespritzt ist
Mangelnde Ordnung	Werkzeuge, Materialien und Gegenstände, die auf dem Boden liegen	ArbeiterInnen im Bereich Autopflege	Rutschen, Stolpern und Fallen	<ul style="list-style-type: none"> • Herumliegende Werkzeuge, Materialien und andere Gegenstände entfernen • Verschüttetes Öl, Reinigungsmittel, Wachs usw. entfernen und den Boden reinigen
Dampfreinigung	Verwendung von Dampf- und Wasserdruckreinigern	ArbeiterInnen im Bereich Autopflege	Verbrennungen, elektrische Schläge	<ul style="list-style-type: none"> • Druckluft und Hochdruckschläuche richtig aufgerollt lassen, wenn sie nicht verwendet werden • Immer Gummistiefel, dicke Handschuhe und Gesichtsschutz tragen, um sich vor Verbrennungen zu schützen • Eine Fehlerstromsicherung oder eine Erdungsüberwachungsschaltung bei Reinigungsgeräten mit flexiblen Kabeln benutzen
Elektrische Werkzeuge	Benutzung von elektrischen Werkzeugen, bei der Autopflege	ArbeiterInnen im Bereich Autopflege	Elektrische Schläge	<ul style="list-style-type: none"> • Immer trockene, isolierende Schuhe tragen, die nicht zu Stromschlägen durch die Sohlen führen können • Nie in Wasser stehen und gleichzeitig elektrische Werkzeuge benutzen
Arbeitsbedingungen				
Böden von Werkstätten und Durchgangsbereichen	Unordentliche, rutschige Böden	ArbeiterInnen, BesucherInnen	Verletzungen durch Rutschen, Stolpern und Fallen	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Böden sauber, trocken und besonders rutschfest erhalten • Geeignete Fußbekleidung in Fahrzeugwaschbereichen tragen • Die Rampen trocken halten und mit rutschfesten Oberflächen versehen • Alle Durchgänge und Fahrwege korrekt markieren (z.B. Markierungen mit schwarzen und gelben diagonalen Streifen)

				<ul style="list-style-type: none"> • Durchgänge wie auch Stufen, Ecken und feste Hindernisse sauber halten • Verschüttete oder übergelaufene Flüssigkeiten müssen gemeldet und sofort entfernt werden <p>Arbeitgeber müssen sicherstellen, dass :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Oberflächen eben sind, ohne Löcher oder defekte Stufen. • Bei Nässearbeiten eine gute Abwasserableitung gegeben ist • Die Bodenbelastbarkeit bei Hochebenen und Ersatzteillagern ausgeschildert ist
Stufen, Tritte und Leitern	<p>Ein Fallunfall kann durch mehrere Ursachen geschehen, wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Leiter, die überladen oder beschädigt wurde und nicht hält • Die ArbeiterInnen rutschen oder verlieren ihre Balance, während sie auf eine Leiter steigen • Existenz von Öls oder Fett auf einer Leiter • Leitern, die nicht sicher aufgestellt wurden und mit einer Möglichkeit 	Arbeiter, Besucher	Verletzungen aufgrund Schlüpfе, Reisen und Fälle	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Stufen und Leitern in gutem Zustand erhalten • Treppenhäuser von jedem Durcheinander oder Glätte frei halten • Vermeiden Sie es eine defekte Leiter oder Stufe zu benutzen • Prüfen Sie die Leiter vor der Verwendung • Keine Leitern auf unebenem oder instabileм Boden benutzen. Eine sichere, feste Oberfläche aussuchen. • Wählen Sie eine Leiter mit adäquater Länge- und Belastbarkeit • Binden Sie nie Leitern zusammen, um sie länger zu machen • Vermeiden Sie die Verwendung von Metallleitern in der Nähe von elektrischen Leitungen <p>Arbeitgeber müssen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßig die Tritte und Leitern prüfen und Schäden sofort reparieren lassen • An Treppen einen Handlauf für die Verhütung von Unfällen anbringen lassen

	<p>sie zu versetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn es zu Fallunfällen in Treppenhäusern kommt, kann dies durch Ausrutschen oder Stolpern geschehen. Durcheinander, rutschige Oberflächen, Schäden, schlechte Beleuchtung und unsichere Arbeitspraktiken können zu Treppenhausunfällen beitragen. 			
<p>Rutschen, Stolpern und Fallen</p>	<p>Verletzungen könnten ein Ergebnis sein von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausrutschen von ArbeiterInnen (aufgrund von Öllachen) • Fallen/Abstürze (die mit ungesicherten Inspektionsgruben zusammenhängen) • Stolpern von Bedienpersonal (aufgrund eines schlecht organisierten Arbeitsplatzes) 	<p>ArbeiterInnen, BesucherInnen</p>	<p>Verletzungen aufgrund von Rutschen, Stolpern und Fallen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Motorölleck abdichten, sobald es identifiziert ist. Das Auslaufen stoppen und saugfähiges Material verwenden, um das Öl mit ihm zu entfernen • Nie Öllachen oder Fett auf dem Boden lassen; weil wahrscheinlich Personen darauf treten und ausrutschen werden. Verunreinigungen unverzüglich entfernen. • Nie eine Inspektionsgrube offen lassen, wenn sie benutzt wird.(für weitere Sicherheitsmaßnahmen siehe Kapitel 3.3). • Immer einen Rollwagen mit allem notwendigen Gerät mitnehmen. Kein Gerät oder Material auf dem Boden liegen lassen, da jemand darüber stolpern kann • Geräte immer zurück an ihren normalen Aufbewahrungsort stellen, sobald die Arbeiten

				<p>beendet sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Werkzeuge in einer feststehenden Form aufbewahren • Stapeln und lagern Sie Materialien und andere Gegenstände auf sichere Weise
Herunterfallen von Gegenständen - Lager	Umfallen von instabilen Gegenständen, Zusammenfallen von überladenen Haufen, Stapeln oder Paletten	ArbeiterInnen, BesucherInnen	Verletzungen durch herabfallende Objekte	<ul style="list-style-type: none"> • Material sicher auf heilen Paletten stapeln • Grenzen für die Höhe von Stapeln vorgeben, damit die Stabilität erhalten bleibt • Regelmäßig die Stapel kontrollieren, um unsichere Stapel zu bemerken und zu sichern • Ein Lagersystem einführen und die Beschäftigten im Stapeln unterrichten und unterweisen • Spezielle Vorkehrungen für Objekte treffen, die vielleicht schwierig zu lagern sind
Beleuchtungsstärke	Unfälle und Verletzungen, die durch unzulängliche Beleuchtung verursacht werden	ArbeiterInnen, BesucherInnen	Verletzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Den Beleuchtungsbedarf unabhängig vom Tageslicht bestimmen • So viel natürliches Licht wie möglich verwenden • Vergewissern Sie sich, dass Lagermaterial nicht den Tageslichteinfall behindert • Halten Sie Fenster von innen wie von außen sauber • Bei einem Fenster, das einer Wand gegenüber ist, sollte diese Wand weiß gestrichen werden, um mehr Tageslicht an den Arbeitsplatz zu reflektieren • Es ist besser, wenn das meiste Licht auf das Material oder die Werkstücke fällt, die zu bearbeiten sind • Die Lichtquelle sollte hinter der und seitlich zur linken Schulter platziert sein, wenn die Person RechtshänderIn ist. • Immer ausreichende Allgemeinbeleuchtung installieren, weil es sein kann, dass Tageslicht zu

				<p>verschiedenen Tageszeiten nicht ausreicht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adäquate Beleuchtung sollte auch an jedem einzelnen Arbeitsplatz (z.B. beim Ölentfernen) vorhanden sein, ohne vom Beschäftigten oder Teil einer Maschine verdeckt zu werden. • Nur Explosionsschutzbeleuchtung in Spritzbereichen und im Farbenlager verwenden • Tragbare Lampen sind im Karosserielackierungsbereich nicht erlaubt. • Im Falle von plötzlichem Ausfall des Lichts sollte eine automatische Notbeleuchtung, gespeist von einer unabhängigen Stromquelle, sofort anspringen
Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchte	Das Risiko der Hitzebelastung steigt durch hohe Lufttemperaturen, Exposition gegenüber thermischer Strahlung oder hoher Luftfeuchtigkeit, während eine Kältebelastung sich durch Außenarbeiten im Winter ergibt	ArbeiterInnen, BesucherInnen	<ul style="list-style-type: none"> • Beschwerden • Unfähigkeit sich zu konzentrieren • Hitzschlag • Erschöpfung • Krämpfe • In Ohnmacht fallen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Lüftung (kühlende Ventilatoren und Klimatisierung) in Bereichen hoher Hitzeproduktion einsetzen, wenn die Frischluftversorgung unzureichend ist • Bereitstellung von Heizungen, die keine Abgase in den Arbeitsbereich abgeben • Große Mengen kühlen Trinkwassers müssen am Arbeitsplatz vorhanden sein • Steuerungen von Hitzestrahlern (besonders nahe Kopfhöhe) und von lokalen "Hitzequellen", die sich zum Beispiel durch Farbtrocknungslampen ergeben
Autowäsche				
Reinigung mit Dampfdruckreinigern	Dampfreinigungsarbeiten können Verbrennungen verursachen	ArbeiterInnen im Autowaschbereich	Verbrennungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA: Stiefel, schwere Handschuhe und Gesichtsschutz)
Autowäsche chemische Reiniger	Kontakt mit bloßer Haut oder Augen	ArbeiterInnen im Autowaschbereich	Verletzungen von Haut und Augen	Verwendung des richtigen persönlichen Schutzausrüstung (Gummihandschuhe, Stiefel, Gesichtsschutz, Schuhen mit Neoprensohlen, die gegen Chemikalien

				widerstandsfähig sind)
Arbeitsbedingungen beim Autowaschen	Verletzungen aufgrund von Rutschen, Stolpern und Fallen	ArbeiterInnen im Auto waschbereich, BesucherInnen	Verletzungen durch Rutschen, Stolpern und Fallen	<ul style="list-style-type: none"> • Werkzeuge, Materialien oder andere Objekte vom Boden entfernen, auch an Auffahrten, um Stolperrisiken zu vermeiden. Alle Überläufe (Öl, Reinigungsmittel, Wachs, usw.) reinigen. • Werkzeuge und Geräte vor Benutzung prüfen, und vor dem Beginn jeder Arbeit nachdenken. Gefahren erkennen und Vorkehrungen treffen, um Unfälle zu verhindern. Die gestellte Schutzausrüstung benutzen • Alle unsicheren Arbeitsbedingungen unmittelbar den Vorgesetzten berichten, die Sie bei Ihrer Arbeit bemerken • Alle Öllappen oder andere leicht entzündliche Abfallstoffe in geschlossenen Metallbehältern sammeln, nicht im Gebäude selbst, und am besten jeden Tag abholen lassen • Vorsichtsschilder und Warnzeichen müssen installiert werden, wann immer notwendig • Fahrzeugwaschen kann mit Staub, Schmutz, Öl, Fett und andere Fahrzeugflüssigkeiten kontaminiertes, Waschwasser produzieren. Dieses kontaminierte Wasser nicht in Rinnsteine, auf Straßen oder un Sturmabflüsse einleiten