

Luftfahrt



Sicherheit auf Start- und Landeplätzen

Impressum

Herausgeber

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft
Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr)

Geschäftsbereich Prävention
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: +49 40 3980-0
Fax: +49 40 3980-1999
E-Mail: praevention@bg-verkehr.de
Internet: www.bg-verkehr.de

© Copyright

Die Inhalte dieser Broschüre sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der Einwilligung der BG Verkehr. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Ausgenommen sind Vervielfältigungen, die zur internen Nutzung in den Mitgliedsunternehmen der BG Verkehr verwendet werden.

Stand

3. überarbeitete Auflage, Januar 2019

Vorbemerkung	2	3 Verantwortung	22
1 Begriffe	3	3.1 Grundsätzliches	22
2 Sicherheitstechnische Hinweise	5	3.2 Unternehmerpflichten	22
2.1 Allgemeines	5	3.3 Pflichten der Beschäftigten	23
2.2 Bauliche Einrichtungen	7	3.4 Mitbestimmung und Unterstützung des Betriebsrates	23
2.2.1 Verkehrswege, Türen, Tore, Notausgänge	7	3.5 Haftung	24
2.2.2 Tower	9	4 Eignung und Ausbildung des Personals ..	25
2.3 Geräte zur Pflege der Verkehrs- und Grünflächen	11	5 Persönliche Schutzausrüstung	26
2.4 Flugfeldbetankungsstellen	12	6 Betrieb und Umgang	29
2.5 Vorbeugender Brandschutz	13	6.1 Gefährdungsbeurteilung	29
2.5.1 Brandschutzordnung	13	6.2 Betriebsanweisungen	29
2.5.2 Feuerlöscheinrichtungen	14	6.3 Sicherheitscheck	30
2.5.3 Brandschutzbeauftragte	14	6.3.1 Arbeiten im Außenbereich	31
2.5.4 Brandschutzhelfer	14	6.3.2 Umgang mit Arbeitsmitteln und Einrichtungen	39
2.6 Luftfahrt-Bodengeräte	15	6.3.3 Tankstelle und Betankung	42
2.7 Leitern und Podestleitern	17	6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug	46
Unfallgefährdungen		7 Arbeitsmedizinische Vorsorge	51
2.8 Gefährdungen durch Witterungseinflüsse	18	8 Prüfungen	53
2.9 Gefährdungen durch elektrische Einrichtungen	18	8.1 Allgemeines	53
Chemische und biologische Gesundheitsgefährdungen		8.2 Auswahl der Prüfer	53
2.10 Umgang mit Gefahrstoffen	19	8.3 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme	54
Physikalische Gesundheitsgefährdungen		8.4 Wiederkehrende Prüfungen	54
2.11 Gefährdungen durch UV-Strahlung ..	19	8.5 Nachweis der Prüfungen	55
2.12 Gefährdungen durch thermische Einwirkungen	20	9 Vorschriften und Regeln*	56
2.13 Gefährdungen durch Lärm	20	* mit den verwendeten Abkürzungen	
2.14 Gefährdungen durch Vibrationen	20	9.1 Gesetze / Verordnungen	56
2.15 Gefährdungen durch mechanische Einwirkungen	21	9.2 Vorschriften (DGUV Vorschriften)	57
		9.3 Regeln (DGUV Regeln)	58
		9.4 Informationen (DGUV Informationen) ..	58
		9.5 Normen	59
		9.6 Sonstige Quellen	60

Vorbemerkung

Abseits der großen Flughäfen werden Privat- und Geschäftsflugzeuge oder Luftfahrzeuge des regionalen Kurzstreckenverkehrs auf kleinen Flugplätzen abgefertigt.

Ihre Bedeutung nimmt mit steigendem Luftverkehr zu und damit auch die für den Service notwendige Personalstärke. Diese Sicherheits-Information enthält Hinweise zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz auf Start- und Landeplätzen. Sie soll Erläuterungen und Hinweise für den betrieblichen Praktiker zur Unterstützung seiner täglichen Arbeit geben.

Weitere Sicherheits-Informationen für die Luftfahrt sind auf der letzten Seite aufgelistet.

1 Begriffe

Arbeits- und Verkehrsbereiche

sind Bereiche, die von Personen betriebsmäßig begangen bzw. erreicht werden können.

Arbeitsmittel

sind Anlagen, Maschinen oder Geräte, die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt werden. Zu den Arbeitsmitteln zählen z. B. Luftfahrt-Bodengeräte.

Befähigte Person

ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung aus reichende Kenntnisse, z. B. auf dem Gebiet von Luftfahrt-Bodengeräten besitzt und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Regeln der Technik (z. B. Technische Regeln, DGUV Regeln, DGUV Grundsätze und Normen) sowie insbesondere den Wartungs- und Instandhaltungshinweisen der Hersteller soweit vertraut ist, dass er den betriebssicheren Zustand beurteilen kann.

Befehlseinrichtungen, Stellteile

sind Schalteinrichtungen zum Ingang- und Stillsetzen. Die Betätigung erfolgt mit Stellteilen, z. B.:

- Hebeln
- Drucktastern
- Joysticks

Betriebssicherer Zustand

Der betriebssichere Zustand umfasst sowohl den verkehrssicheren als auch den arbeitssicheren Zustand.

Gefahrstoffe/Gefahrgüter

Gefahrstoffe sind Stoffe, Gemische oder Erzeugnisse mit gefährlichen Eigenschaften. Sie sind zum Beispiel giftig, reizend, ätzend, krebserzeugend, leichtentzündlich oder umweltgefährlich.

Gefährliche Güter sind Stoffe und Gegenstände, von denen aufgrund ihrer Natur, ihrer Eigenschaften oder ihres Zustandes im Zusammenhang mit der Beförderung Gefahren für die öffentliche Sicherheit

oder Ordnung, insbesondere für die Allgemeinheit, für wichtige Gemeingüter, für Leben und Gesundheit von Menschen sowie für Tiere und Sachen ausgehen können.

Luftfahrt-Bodengeräte

sind Arbeitsmittel, die für die besonderen Erfordernisse der Luftfahrt gebaut sind. Zu den Luftfahrt-Bodengeräten zählen u. a.:

- Schleppgeräte, dazu gehören auch Schleppstangen und Segelflugzeug-Schleppwinden
- Transportanhänger, Förderbandwagen, Fluggasttreppen
- Bodenstromaggregate



Warnung vor Quetschgefahr

Quetsch- und Scherstellen

sind Gefahrenstellen zwischen bewegten Teilen oder zwischen bewegten und festen Teilen im Arbeits- und Verkehrsbereich, wenn die Bewegungsenergie zu Verletzungen führen kann und keine ausreichenden Sicherheitsabstände eingehalten sind.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

Sicherheitskennzeichnung ermöglicht eine bestimmte Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage, z. B. durch Verbote, Gebote und Warnhinweise in Form von Piktogrammen.

ASRA1.3



Kennzeichnung von Hindernissen und Gefahrenstellen



Verbotsszeichen



Gebotszeichen



Warnzeichen

Winterdienstgeräte

sind Geräte zum Beseitigen von Schnee- oder Eisglätte auf Verkehrswegen und Flugbetriebsflächen. Winterdienstgeräte sind z. B.:

- Schneepflüge
- Schneefräsen
- Streugeräte

2 Sicherheitstechnische Hinweise

2.1 Allgemeines

Um einen sicheren und störungsfreien Arbeitsablauf zu gewährleisten, dürfen nur betriebssichere Fahrzeuge, Arbeitsmittel und Einrichtungen eingesetzt werden. Voraussetzung dafür ist die Beschaffenheit entsprechend den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

§§ 3, 4 ArbSchG
§§ 5,6 BetrSichV
9. ProdSV

Die Erhaltung des betriebssicheren Zustands wird gewährleistet durch:

- regelmäßige Überprüfung durch befähigte Personen und die Abstellung der festgestellten Mängel
- regelmäßige Wartung und Instandhaltung entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers
- Beachtung der Betriebsanweisung und Unterweisungsinhalte
- Kontrollen der Fahrzeuge, Arbeitsmittel und Einrichtungen vor dem Einsatz auf auffällige Mängel durch das Bedienpersonal und Überprüfung der Wirksamkeit von Befehls- und Sicherheitseinrichtungen vor der Benutzung

§14 BetrSichV
TRBS 1203
§ 10 BetrSichV

Auffällige Mängel können z. B. sein:

- verborgene Zuggabeln
- fehlende oder unzureichende Geländer
- fehlende Verkleidungen an Gefahrenstellen (z. B. an Antrieben)
- ungesicherte Quetsch- und Scherstellen (Quetsch- und Scherstellen entstehen dann, wenn Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden, siehe Tabelle Seite 6)



Treppe mit unvollständigem Geländer





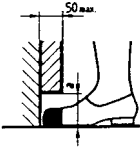



Festgestellte Mängel sind, soweit sie nicht direkt vom Bedienpersonal behoben werden können, den Vorgesetzten zu melden.

§ 16 ArbSchG
§ 16 DGUVVorschrift 1

In den Abschnitten 2.2 bis 2.7 werden beispielhaft sicherheitstechnische Anforderungen an Einrichtungen erläutert.

Die Abschnitte 2.8 bis 2.15 weisen auf Unfall- und Gesundheitsgefährdungen hin.

Mindestabstände (DIN EN ISO 13857)

Körperteil	Mindestabstand a	Bild
<ul style="list-style-type: none"> Körper 	≥ 500 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Kopf (ungünstigste Haltung) 	≥ 300 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Bein 	≥ 180 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Fuß 	≥ 120 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Zehen 	≥ 50 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Arm 	≥ 120 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Hand Handgelenk Faust 	≥ 100 mm	
<ul style="list-style-type: none"> Finger 	≥ 25 mm	

2.2 Bauliche Einrichtungen

Anforderungen an das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten ergeben sich aus der Arbeitsstättenverordnung. Der Unternehmer hat die Arbeitsstätte instand zu halten und dafür zu sorgen, dass festgestellte Mängel unverzüglich beseitigt werden.

§§ 3a, 4 ArbStättV
und Anhang zur
ArbStättV

2.2.1 Verkehrswege, Türen, Tore, Notausgänge

Verkehrswege

Verkehrswege müssen so beschaffen und bemessen sein, dass sie leicht und sicher begangen und befahren werden können. Beschäftigte müssen auf Verkehrswegen vor Gefährdungen durch Absturz oder herabfallende Gegenstände, umstürzende Lasten oder Fahrzeuge / Flurförderzeuge geschützt sein.

ASR A1.8

Dies wird z. B. erreicht durch:

- eine ausreichende Mindestbreite
- einen ebenen und trittsicheren Belag ohne Beschädigungen
- eine ausreichende Beleuchtung der Verkehrswege
- ständiges Freihalten
- die Beseitigung von Schnee, Eis oder Verunreinigungen auf den Verkehrswegen

Verkehrswege müssen als solche erkennbar sein und falls erforderlich, gekennzeichnet werden.

Es empfiehlt sich, Verkehrswege für Fußgänger von denen für Fahrzeuge zu trennen.

Fluchtwege

Fluchtwege sollen Personen das schnelle Verlassen von jeder Stelle der Arbeitsstätte und den Rettungsmannschaften den Zugang zu den gefährdeten Bereichen ermöglichen.

ASR A 2.3



Rettungsweg /
Notausgang

Daher sind an Fluchtwege z. B. folgende zusätzliche Anforderungen zu stellen:

- Fluchtwege müssen auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder in andere gesicherte Bereiche führen.
- Sie müssen als Fluchtwege dauerhaft gekennzeichnet sein.
- Fluchtwege und Notausgänge sind ständig frei zu halten.

Im Verlauf des ersten Fluchtweges sind gewendelte Treppen und Spindeltreppen unzulässig!

Türen, Tore

ASRA 1.7

Lage, Anzahl, Ausführung und Abmessungen von Türen und Toren müssen sich nach Art und Nutzung der Räume oder Bereiche richten. Durch ihre Benutzung dürfen Personen nicht gefährdet werden.

So müssen z. B.:

- Türen und Tore gegen unbeabsichtigtes Zuschlagen gesichert werden können
- Schiebetüren und -tore gegen Ausheben und Herausfallen gesichert sein
- Türen und Tore, die nach oben öffnen, mit Fangvorrichtungen versehen sein, die beim Versagen der Tragmittel ein Abstürzen der Flügel verhindern
- durchsichtige Türen in Augenhöhe gekennzeichnet sein
- Pendeltüren und -tore durchsichtig sein oder Sichtfenster haben

An kraftbetätigten Türen und Toren müssen zusätzlich folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Quetsch- und Scherstellen sind z. B. durch Schaltleisten an den Hauptschließkanten zu sichern oder
- die Steuerung der Tür oder des Tores erfolgt durch Stellteile ohne Selbsthaltung („Totmannschaltung“) von einem Bedienungsstandort aus, von dem der gesamte Gefahrenbereich des Tores eingesehen werden kann
- Türen und Tore, die sich bei Stromausfall nicht automatisch öffnen, müssen von Hand zu öffnen sein

Notausgänge

Notausgänge müssen:

- als solche deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein
- auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder in andere gesicherte Bereiche führen
- sich ohne Hilfsmittel jederzeit leicht öffnen lassen
- ständig frei gehalten werden

Das Verschließen von Notausgängen ohne „Panikschloss“ und Aufbewahren der Schlüssel in Schlüsselkästen ist nicht zulässig!

ASR A 2.3
DGUV Information
208-010



Rettungsweg /
Notausgang

2.2.2 Tower

Für die baulichen Einrichtungen des Towers gelten die gleichen Bestimmungen wie für andere Gebäude. Folgendes ist speziell zu beachten:

Treppen

Treppen müssen so bemessen und ausgeführt sein, dass eine sichere Nutzung möglich ist. Treppen, Treppenabsätze und Treppenöffnungen müssen

- an den freien Seiten durch Geländer gegen Abstürzen von Personen gesichert sein,
- nach je 18 Stufen je Treppenlauf ein Zwischenpodest aufweisen.

ASR A1.8
DGUV Information
208-005

Treppen mit geraden Läufen sind gegenüber gewendelten Treppen zu bevorzugen.

Aufstiege zum Towerdach und zu Arbeitsplätzen

Aufstiege zum Towerdach und zu Arbeitsplätzen zur Wartung von Antennen- oder Befehranlagen müssen sicher ausgeführt sein. Dies wird erreicht durch z. B.:

- Geländer an Absturzkanten
- trittsichere Zugangswege (z. B. rutschhemmende Roste auf Laufstegen, Treppen, Leitern)
- Anschlagpunkte für Auffangsysteme (z. B. Auffangurte)
- Sperrung von Zugängen für Unbefugte

ASR A2.1
§ 18 DGUV Vorschrift 1
DGUV Regel 112-198

ASR A3.5

Verglaster Bereich des Towers

Der verglaste Bereich des Towers ist so zu gestalten, dass die Raumtemperatur bei starker Sonneneinstrahlung auf ein gesundheitlich zu-trägliches Maß gesenkt werden kann und Störungen durch Blendung oder Reflexionen vermieden werden.

Dies kann erreicht werden durch z. B.:

- natürliche oder technische Belüftung, z. B. durch Klimaanlage
- Abschattung (z. B. durch einen ausreichenden Dachüberstand)
- Sonnenschutzvorrichtungen, z. B. Jalousien
- spezielle Verglasung
- Dachisolierung
- Blendschutz, z. B. Folie



Steigleiter mit Sicherung gegen Absturz



Fenster mit Blendschutz

2.3 Geräte zur Pflege der Verkehrs- und Grünflächen

Geräte zur Pflege der Verkehrs- und Grünflächen müssen z. B. folgenden Anforderungen genügen:

Kraftbetriebene Mäher mit Auswurföffnung

müssen mit Schutzeinrichtungen, z. B. Prallblechen oder Grasfangeinrichtungen ausgerüstet sein.

9. ProdSV
DGUV Regel 114-017

Mäher mit Fahrersitz

müssen zusätzlich ausgerüstet sein mit:

- ergonomisch gestalteten Sitzen
- Rückhaltesystemen, z. B. Sicherheitsgurt oder gleichwertigen Einrichtungen in Verbindung mit Überrollschutz, wenn die Gefahr des Umstürzens besteht

9. ProdSV

Freischneider / Motorsensen

müssen mit Schutzeinrichtungen, z. B. Prallblechen ausgerüstet sein. Beim Einsatz sind die vom Hersteller angegebenen Sicherheitsabstände zu Personen einzuhalten.

Vor Arbeitsbeginn sind Tragegurte und Griffe entsprechend der Körpergröße einzustellen. Es ist auf ausreichend Sicherheitsabstand zu Personen zu achten.

Winterdienstgeräte

müssen z. B. folgenden sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen:

- Anbaugeräte müssen gegen unbeabsichtigtes Herabsinken gesichert werden können.
- Gefahrenstellen durch bewegte Teile (z. B. rotierende Streuteller, Gelenkwellen, Fräswalzen, Schleuderräder, Förderschnecken) müssen durch geeignete Verkleidungen gegen Hineingreifen gesichert sein.
- Hoch gelegene Arbeitsplätze, z. B. auf Streugeräten, müssen mit sicheren Aufstiegen, zugeordneten Haltegriffen und geeigneten Absturzsicherungen (z. B. klappbaren Geländern) ausgerüstet sein.
- Abgestellte Geräte müssen gegen unbeabsichtigte Bewegungen (z. B. Wegrollen, Umstürzen) gesichert werden können (z. B. durch Feststellbremsen oder geeignete Ständer).



Streuteller mit Eingreifschutz

9. ProdSV

StVZO

- Geräte, die im öffentlichen Straßenverkehr eingesetzt werden, müssen zusätzlich den verkehrsrechtlichen Bestimmungen entsprechen.



Straßenverkehrsrechtliche Kennzeichnung



Geeigneter Ständer gegen Umstürzen

2.4 Flugfeldbetankungsstellen

Flugfeldbetankungsstellen müssen den sicherheits- und brandschutztechnischen Bestimmungen entsprechen.

Insbesondere ist Folgendes zu beachten:

- Tankstellen müssen gekennzeichnet sein mit z. B.:
 - Verbot von Rauchen und offenem Feuer
 - Verbot des Tankens bei laufendem Motor
 - Verbot des Abfüllens von Kraftstoffen in ungeeignete Gefäße (z. B. Eimer, Trinkflaschen)
 - Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen.
- Einrichtungen zum Erden der Luftfahrzeuge müssen vorhanden sein.
- Einrichtungen zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen (z. B. Anfahrerschutz) müssen vorhanden sein.

GefStoffV
TRGS 509



Verbot von Rauchen
und offenem Feuer



Sichere Standflächen mit Geländern

- Aufstiege zu Domen oder Einstiege in Schächte müssen mit trittsicheren Stufen bzw. Sprossen versehen sein.
- Standflächen müssen trittsicher und rutschhemmend ausgeführt sein (z. B. Roste).
- Standflächen müssen bei mehr als 1 m Absturzhöhe mit Geländern, bestehend aus Handlauf, Knie- und Fußleiste, versehen sein.

ArbStättV
ASR A2.1

2.5 Brandschutz

Die erforderlichen Maßnahmen zur Organisation des Brandschutzes hat der Unternehmer entsprechend der Gefährdungsbeurteilung zu treffen. Neben arbeitsschutzrechtlichen sind auch luftfahrtrechtliche Bestimmungen zu beachten.

§ 3 ArbStättV

Die Verhütung und die Bekämpfung von Entstehungsbränden ist eine Aufgabe aller Beschäftigten.

Wichtige Maßnahmen sind z. B.:

- Vermeidung von Zündquellen
- Vermeidung des Auftretens statischer Aufladung, z. B. durch Erdung / Potenzialausgleich, antistatische Kleidung und Schuhe
- Durchführung von Feuerarbeiten nur unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen
- Bereithalten geeigneter Feuerlöscheinrichtungen, z. B. Handfeuerlöscher an Bodengeräten und fahrbare Löschgeräte an den Positionen
- Verbot von Rauchen und offenem Feuer (auch in geschlossenen Führerhäusern von Fahrzeugen und Luftfahrt-Bodengeräten)
- Erstellen eines Alarmplans und der Brandschutzordnung
- Ausbildung der Beschäftigten in der Brandbekämpfung (sogenannte Brandschutzhelfer)

2.5.1 Brandschutzordnung

Die Brandschutzordnung (BSO) enthält auf die Gefährdungen des Start- und Landeplatzes zugeschnittene Hinweise und Verhaltensregeln zur Brandverhütung, Brandbekämpfung und zum Verhalten

ASR A2.2

bei Unfällen, Bränden oder sonstigen Schadensfällen. Sie ist in drei Teile untergliedert:

Teil A regelt das Aushängen der BSO, welches Bestandteil in den Flucht- und Rettungsplänen (Verhalten im Brandfall; Verhalten bei Unfällen; Zeichenerklärung) ist.

Teil B regelt das Verhalten und die Maßnahmen für Personen ohne besondere Brandschutzaufgaben.

Teil C regelt die Aufgaben und Maßnahmen für Führungskräfte und Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben.

2.5.2 Feuerlöscheinrichtungen

Die Feuerlöscheinrichtungen und Löschmittel müssen für die im Betrieb vorhandenen Materialien und Stoffe entsprechend ihrer Zuordnung zu einer oder mehrerer Brandklassen geeignet sein. Für Gefahrstoffe finden sich Angaben zu geeigneten Löschmitteln in den Sicherheitsdatenblättern.

2.5.3 Brandschutzbeauftragte

LBO

Wird entsprechend der Landesbauordnung oder der Baugenehmigung ein Brandschutzbeauftragter gefordert und vom Unternehmer schriftlich bestellt, ist dieser im Rahmen der ihm übertragenen Pflichten für den Brandschutz verantwortlich. Brandschutzbeauftragte müssen ausgebildet sein.

Der Unternehmer hat die Tätigkeit des Brandschutzbeauftragten laufend zu überwachen.

2.5.4 Brandschutzhelfer

ASR A2.2
DGUV Information
205-023

Eine gewisse Anzahl der Beschäftigten ist im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen theoretisch und praktisch zu unterweisen. Die Anzahl der Brandschutzhelfer ist in der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

Darüber hinaus sind alle Beschäftigten mindestens einmal jährlich über das Verhalten im Gefahrenfall und Maßnahmen gegen Entstehungsbrände und Explosionen zu unterweisen.

2.6 Luftfahrt-Bodengeräte

Luftfahrt-Bodengeräte fallen in den Geltungsbereich der Betriebs-sicherheitsverordnung. Bei Neubeschaffung von Bodengeräten mit Kraftantrieb gilt zusätzlich die Maschinenverordnung.

BetrSichV
9. ProdSV

Kraftbetriebene Luftfahrt-Bodengeräte sind z. B.:

- Trinkwasser- und Toiletten-Servicegeräte
- Bodenstromaggregate
- Flugzeugschlepper / Schleppgeräte
- Be- und Entladegeräte

Sicherheits-Information
für die Luftfahrt Nr. 01,
Nr. 02, Nr. 04, Nr. 06

Luftfahrt-Bodengeräte ohne Kraftantrieb sind z. B.:

- Schleppstangen ohne Hubeinrichtung
- Gepäckanhänger
- schleppbare Fluggasttreppen

Sicherheits-Information
für die Luftfahrt Nr. 04,
Nr. 06, Nr. 07

Die folgenden Beispiele zeigen sicherheitstechnische Anforderungen an Luftfahrt-Bodengeräte.

Anhängerfahrzeuge

- eine Feststelleinrichtung, mit der das Fahrzeug wirksam gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert werden kann
- bodenfreie Zuggabeln und Zugdeichseln von Mehrachsanhängern (Abstand der Zugöse vom Boden > 120 mm)
- Einrichtungen zur Ladungssicherung
- zwei weiße Front-Reflektoren
- zwei rote Rückstrahler
- beidseitig gelbe Seitenstrahler mit einer Oberfläche von mindestens 20 cm²

DIN EN 1915-1
DIN EN 1915-2
DIN EN 12312-11



Bodenfreiheit von Zuggabeln



Reflektoren im Heckbereich

- DIN EN 12312-1
DGUV Information
208-005
- Fluggast- und Servicetreppen**
- ausreichend bemessene Treppenaufgänge und Plattformen mit rutschhemmenden Belägen
 - Geländer
 - Absperrvorrichtungen, die das unbefugte Betreten der Treppe verhindern

- DIN EN 1915-1
DIN EN 1915-2
DIN EN 12312-17
DIN EN 12312-20
- Bodenstromaggregate und Klimageräte**
- Abdeckung von heißen Teilen des Motors oder der Auspuffanlage im Arbeits- und Verkehrsbereich
 - Notbefehlseinrichtungen (NOT-HALT), damit Gefahr bringende Bewegungen unverzüglich zum Stillstand gebracht werden können
 - Sicherung von Antrieben gegen Hineingreifen durch z. B. Verkleidungen

- DIN EN 1915-1
DIN EN 1915-2
DIN EN 12312-12
DIN EN 12312-13
- Trinkwasser- und Toiletten-Servicegeräte**
- Arbeitsplätze und Verkehrswege auf den Geräten mit geeigneten Standflächen und Laufstegen, bestehend aus ausreichend bemessenen und rutschhemmenden Rosten
 - bei mehr als 1 m Absturzhöhe Geländer von 1 m Höhe mit Knie- und Fußleiste
 - Notabsenkeinrichtung bei Geräten mit einer Hubplattform

- DIN EN 1915-1
DIN EN 1915-2
DIN EN 12312-5
- Flugfeld-Tankfahrzeuge**
- Arbeitsplätze und Verkehrswege auf den Fahrzeugen mit geeigneten Stand- und Laufflächen, bestehend aus rutschhemmenden Rosten
 - bei mehr als 1 m Absturzhöhe Geländer von 1 m Höhe mit Knie- und Fußleiste
 - Einrichtungen zur Erdung
 - Feuerlöschgeräte

- DIN EN 1915-1
DIN EN 1915-2
DIN EN 12312-3
- Be- und Entladegeräte**
- Sicherung von Quetsch- und Scherstellen (z. B. an Scherenhubeinrichtungen)
 - Ein- und Aufstiege mit ausreichend bemessenen und rutschhemmenden Trittlflächen
 - Ein- und Aufstiege mit zugeordneten Haltegriffen

- Arbeitsplätze und Verkehrswege auf den Geräten mit geeigneten Stand- und Laufflächen, bestehend z. B. aus rutschhemmenden Rosten
- bei mehr als 1 m Absturzhöhe Geländer mit Knie- und Fußleiste

2.7 Leitern und Podestleitern

Leitern und Podestleitern müssen sicher begehbar sein. Insbesondere müssen z. B.:

- Sprossen von Leitern trittsicher sein und mindestens eine Auftrittstiefe von 20 mm aufweisen und zuverlässig und dauerhaft mit den Wangen oder Holmen der Leiter verbunden sein
- Stufen von Podestleitern rutschhemmend ausgeführt sein und eine Auftrittstiefe von mindestens 80 mm aufweisen
- Leiterfüße rutschhemmend ausgeführt sein
- Podeste von Podestleitern bei mehr als 1 m Standhöhe zusätzlich mit Seitenschutz, bestehend aus Handlauf, Knie- und Fußleiste, umwehrt sein

DGUV Information
208-016



Positionieren von Geländern



Sicher begehbare Leitern und Podeste

Unfallgefährdungen

2.8 Gefährdungen durch Witterungseinflüsse

Nicht nur Gewitter, auch Starkregen, Hagel und Windhosen können zu Gefährdungen bei Arbeiten im Freien führen. Diese sind bei der Gefährdungsbeurteilung zu beachten und entsprechende Schutzkonzepte zu erstellen.

DGUV Information
214-038

Informationen zu Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei Gewittern finden Sie in der DGUV Information „Gewitter auf dem Vorfeld von Verkehrsflughäfen“.

2.9 Gefährdungen durch elektrische Einrichtungen

Beim Berühren von unter Spannung stehenden Teilen oder bei Lichtbögen kann es zu einer Körperdurchströmung, umgangssprachlich „elektrischer Schlag“ genannt, kommen. Körperdurchströmungen führen oft zu schweren Verletzungen bzw. zum Tod.

Elektrische Bauteile müssen so beschaffen, installiert und instand gehalten sein, dass

- Überbeanspruchung wie Zerreißen,
- Verschleiß oder
- Schäden durch Umwelteinflüsse und gegen Flüssigkeiten, z. B. Flugkraftstoff, Motorenöl oder Hydraulikflüssigkeit möglichst vermieden werden.

Kabel müssen bei bestimmungsgemäßer Verwendung den zu erwartenden Belastungen standhalten, z. B.:

- Witterungseinflüssen, z. B. Nässe, Kälte, Hitze
- vorhersehbaren unsachgemäßen mechanischen Belastungen, z. B. Quetschen oder Ziehen
- Überfahrenwerden, z. B. von Luftfahrt-Bodengeräten

Elektrische Bauteile, die in Bereichen mit unmittelbarem Witterungseinfluss angeordnet sind, müssen mindestens der Schutzart IP 65 bzw. IPX 4 entsprechen.

Chemische und biologische Gesundheitsgefährdungen

2.10 Umgang mit Gefahrstoffen

Gefahrstoffe sind Stoffe, Gemische oder Erzeugnisse mit gefährlichen Eigenschaften. Sie sind zum Beispiel giftig, reizend, ätzend, krebserzeugend, leichtentzündlich oder umweltgefährlich. Durch ihre Eigenschaften können sie akute oder chronische gesundheitliche Schäden beim Menschen verursachen.

Zu erkennen sind Gefahrstoffe an den verwendeten Gefahrenpiktogrammen und weiteren Gefahrenhinweisen, denn gefährliche Stoffe beziehungsweise deren Verpackungen müssen gekennzeichnet sein.

Die Beschäftigten müssen die in ihrem Arbeitsbereich eingesetzten bzw. auftretenden Gefahrstoffe kennen und über die davon ausgehenden Gefährdungen anhand der Betriebsanweisung mündlich unterwiesen worden sein.

GefStoffV



Gefahrstoffkennzeichnung

Physikalische Gesundheitsgefährdungen

2.11 Gefährdungen durch UV-Strahlung

Insbesondere die Arbeitsplätze mit einem hohen Tätigkeitsanteil im Freien unterliegen einer natürlichen ultravioletten (UV)-Strahlungsexposition (auch im Winter). Durch diese können Akutschäden wie Sonnenbrand sowie Langzeitschäden wie vorzeitige Hautalterung und Hautkrebs auftreten.

DGUV Information
203-085



Abdeckung
Auspuffanlage

2.12 Gefährdungen durch thermische Einwirkungen

Das Berühren heißer Oberflächen, z. B. des Motors oder der heiße Abgasstrahl, kann zu Verbrennungen führen.

Daher sind heiße Oberflächen abzudecken oder zu verkleiden.

2.13 Gefährdungen durch Lärm

LärmVibrationsArbSchV
TRLV Lärm

Viele Lärmquellen sind bei Tätigkeiten auf Start- und Landeplätzen gegenwärtig, wie z. B. die APU, die GPU, die Propeller oder Triebwerke, Motoren von Luftfahrt-Bodengeräten. Das menschliche Gehör reagiert empfindlich auf Lärm, wenn dieser gewisse Pegel und Zeitabschnitte überschreitet. Irreparable Gehörschäden sind deshalb bei längerer Einwirkdauer nicht auszuschließen.

Aus diesem Grund stellt der Unternehmer seinen Beschäftigten geeigneten Gehörschutz zur Verfügung (siehe auch Kapitel 5 „Persönliche Schutzausrüstung“) und unterweist sie in der Anwendung des Gehörschutzes.

DGUV Regel 112-194

Informationen und Hinweise enthält die DGUV-Regel „Benutzung von Gehörschutz“.

2.14 Gefährdungen durch Vibrationen

LärmVibrationsArbSchV
TRLV Vibrationen
Fachausschuss-
Informationsblatt
Nr.53 „Ganzkörper-
Vibrationen“

Hohe Ganzkörper-Schwingungswerte können Erkrankungen der Wirbelsäule bewirken.

Gemäß EG-Maschinenrichtlinie sind daher für mobile Arbeitsgeräte die Schwingungswerte in Verkaufsprospekten und Bedienungsanleitungen anzugeben, u. a. für Luftfahrt-Bodengeräte nach Prüfnorm DIN EN 1915-3. Diese Beschleunigungskennwerte können aber bei der Gefährdungsbeurteilung nur mit Vorbehalt herangezogen werden, da sie unter genormten Bedingungen erhoben wurden und die reale Belastung meist unterschätzen.

Kritische Schwingungswerte können z. B. erreicht werden bei Fahrten mit Luftfahrt-Bodengeräten bei schneller Fahrt auf unebenen Flächen oder bei hektischem Rangieren. Problematisch sind u. U. auch Fahrzeuge mit Nickneigung, die sich bei Schnellfahrt aufschaukeln.

Da es keine persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Ganzkörper-Vibrationseinwirkung gibt, kommt den technischen und organisatorischen Maßnahmen besondere Bedeutung zu:

- schwingungsdämpfende Sitze (möglichst mit automatischer Gewichtseinstellung) verwenden
- Schwingsitze auf einwandfreie Funktion überprüfen, falls erforderlich: Fahrergewicht am Schwingsitz richtig einstellen
- Oberflächengüte der benutzten Fahrwege überprüfen
„Problemmacher“: Siedeckel, Schienen, Schwellen, Kantsteine, Regenablaufriegen, Fahrbahnzustand nach Erdbauarbeiten / Reparaturen. Fahrwege instandsetzen bzw. ggf. andere Fahrstrecke wählen

Falls die o. g. Maßnahmen nicht ausreichen:

- Fahrgeschwindigkeit vermindern
- Einwirkzeiten (Fahrzeiten) reduzieren

2.15 Gefährdungen durch mechanische Einwirkungen

Auf Start- und Landeplätzen kann es zu einer Vielzahl von Gefährdungen durch mechanische Einwirkungen kommen, z. B.:

- Angefahren- oder Gequetschtwerden durch Fahrzeuge
- Anstoßen an vorstehenden Teilen
- Schnitt- oder Stichverletzungen an scharfen Kanten

Um gegenseitige Gefährdungen zu vermeiden, sind eine Koordination der Arbeiten, klare Regelungen der Arbeitsabläufe und eine Kommunikation aller Beteiligten untereinander notwendig.

3 Verantwortung

3.1 Grundsätzliches

§ 823 BGB
§ 3 ArbSchG

Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit stellen einen Wert dar, der besonders in einem Dienstleistungsbetrieb zum unternehmerischen Stammkapital zählt. Beruflich bedingte Unfälle und Krankheiten bedeuten nicht nur menschliches Leid für die Betroffenen und ihre Angehörigen, sie verursachen auch Kosten und stören betriebliche Abläufe.

Das Eintreten für sichere und gesunde Arbeit ist ein gemeinsames Anliegen von Unternehmern und Beschäftigten. Dieses Verständnis bei allen Beteiligten zu verankern, ist die Grundlage einer betrieblichen Präventionskultur. Vor diesem Hintergrund sind die im Folgenden kurz dargestellten Pflichten von Bedeutung, die Unternehmern und Beschäftigten in Arbeitsschutzvorschriften zugeordnet sind. Sie skizzieren zugleich die Rollen im betrieblichen Arbeitsschutz.

3.2 Unternehmerpflichten

§§ 2, 4, 6, 7 und 29
DGUV Vorschrift 1
§§ 3, 4, 12 ArbSchG
§§ 4 BetrSichV

Unternehmerisches Handeln bietet die Möglichkeit, frühzeitig die Gesichtspunkte sicherer und gesunder Arbeit bei der Gestaltung von Arbeitsprozessen zu berücksichtigen, z. B.:

- Auswahl und Qualifizierung geeigneter Arbeitnehmer
- betriebssichere Fahrzeuge und Arbeitsmittel bereitstellen
- Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz ermitteln und umsetzen
- die Wirksamkeit und Umsetzung der festgelegten Maßnahmen kontrollieren
- betriebliche Anweisungen treffen und als Betriebsanweisungen bekannt machen
- Arbeitnehmer unterweisen
- persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen
- auf sicherheitswidriges Verhalten deutlich reagieren
- Abstimmung der Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen

Der Unternehmer hat die Möglichkeit, Teile seiner Pflichten auf geeignete Beschäftigte zu übertragen. Das betrifft zum Beispiel alle Vorgesetzten. Zu den Vorgesetztenpflichten gehört es, die Einhaltung und Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen sicherzustellen, sichere Arbeitsweisen zu kontrollieren und Fehlverhalten anzusprechen. Die Übertragung der Pflichten sollte schriftlich erfolgen.

3.3 Pflichten der Beschäftigten

Durch angemessene Qualifikation und Information werden die Beschäftigten an der Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten beteiligt. Sie sind befähigt und motiviert, ihre Pflichten im Arbeitsschutz wahrzunehmen:

- für die eigene Sicherheit sorgen und für die Sicherheit anderer, die von ihrem Handeln betroffen sind
- bestimmungsgemäße Benutzung von Einrichtungen, Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen
- Kontrollieren und Beobachten von Einrichtungen, Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen auf erkennbare sicherheitstechnische Mängel
- Beseitigen von festgestellten Mängeln oder Melden der Mängel an den dafür benannten Beschäftigten
- Beachten von Anweisungen des Unternehmers, Betriebsanweisungen und Unfallverhütungsvorschriften
- Benutzen der zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstung
- den Aufenthalt in gefährlichen Bereichen auf das unbedingt Notwendige beschränken

§§ 15, 16, 17, 18 und
30 DGVU Vorschrift 1
§§ 15, 16 ArbSchG

3.4 Mitbestimmung und Unterstützung des Betriebsrates

Der Betriebsrat vertritt die Interessen der Beschäftigten. Arbeitsschutzvorschriften und das Betriebsverfassungsgesetz räumen ihm besondere Mitbestimmungs- und Mitwirkungsrechte ein. Dies ermöglicht ihm, sich im Betrieb dafür einzusetzen, dass Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung im Betrieb nachhaltig durchgeführt werden.

BetrVG

3.5 Haftung

§ 110 SGB VII

Die gesetzliche Unfallversicherung übernimmt die Leistungen, die für Gesundheitsschäden infolge von Arbeitsunfällen, Wegeunfällen und Berufskrankheiten entstehen. Damit ist gesetzlich geregelt, dass Arbeitgeber und Arbeitskollegen im Allgemeinen nicht für die eintretenden Folgen haftbar gemacht werden können. Diese gesetzliche Regelung wurde bewusst so geschaffen, um den Betriebsfrieden zu wahren und Streitigkeiten zu vermeiden.

Bei *grob fahrlässig* oder *vorsätzlich* herbeigeführten Arbeitsunfällen kann der Unfallversicherungsträger jedoch Regress gegen Arbeitgeber und Arbeitskollegen des gleichen Betriebes nehmen und seine Auslagen zurückfordern.

Wenn ein Versicherungsfall durch Dritte verursacht wird, ist ein Regress grundsätzlich möglich. Die Haftungsablösung bezieht sich immer nur auf das eigene Unternehmen.

4 Eignung und Ausbildung des Personals

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsmittel nur von befähigten und geeigneten Personen bedient werden.

§ 7 DGUVVorschrift 1

Zur Befähigung gehört, dass die Bedienperson theoretisch ausgebildet und praktisch eingewiesen ist sowie dem Unternehmer (bzw. dessen Vertreter) ihre Befähigung nachgewiesen hat.

Zur Bedienung von kraftbetriebenen, verfahrbaren Einrichtungen (dies sind z. B. Flurförderzeuge, Luftfahrt-Bodengeräte, Mähgeräte, Winterdienstgeräte) haben sich schriftliche Beauftragungen nach erfolgreich durchgeführten Prüfungen bewährt.

Mit der Bedienung von Motorsensen und Freischneidern dürfen nur Personen beauftragt werden, die mindestens 18 Jahre alt sind. Auszubildende dürfen ab einem Alter von 16 Jahren unter Aufsicht eines Fachkundigen mit der Bedienung dieser Geräte beauftragt werden.

§ 22 ArbSchG

§ 62 JArbSchG

Mit der Bedienung handgeführter, kraftbetriebener Rasenmäher dürfen nur mindestens 16 Jahre alte Personen beauftragt werden.

5 Persönliche Schutzausrüstung

§§ 29,30
DGUV Vorschrift 1
PSA-BV

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) kommt immer dann zum Einsatz, wenn durch technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen eine Gefährdung nicht ganz ausgeschlossen werden kann.

Abhängig von der jeweiligen Tätigkeit und Gefährdung wählt der Unternehmer geeignete persönliche Schutzausrüstungen aus und stellt diese zur Verfügung. Dabei ist zu beachten, dass die verschiedenen PSA gut kombiniert werden können und den Benutzer nicht bei der Arbeit behindern. Zu den Unterstützungspflichten der Beschäftigten gehört es, die bereitgestellte PSA wie vorgesehen zu benutzen.



Warnkleidung nach DIN EN ISO 20471 (mind. Klasse 2)

Bei Tätigkeiten auf Start- und Landeplätzen kommt z. B. folgende persönliche Schutzausrüstung zum Einsatz:

- **Warnkleidung**

Eine wesentliche Gefährdung auf Start- und Landeplätzen ist das Angefahren- oder Erfasstwerden von Fahrzeugen oder Luftfahrt-Bodengeräten aufgrund schlechter Sichtbarkeit. Aus diesem Grund müssen Personen, die sich auf Start- und Landeplätzen befinden, Warnkleidung tragen.

Diese soll am Tag durch ihre fluoreszierenden Farben und in der Dunkelheit durch retroreflektierende Flächen die Beschäftigten vom Hintergrund abheben und für andere gut sichtbar erscheinen lassen. Warnkleidung kann mit Arbeits- oder Funktionskleidung kombiniert

DGUV Information
212-016

werden. Bewährt hat sich gelbe oder orangefarbene Warnkleidung, die der DIN EN ISO 20471 entspricht und mindestens die Anforderung der Klasse 2 erfüllt.

- **Wetterschutzkleidung**

Auf Start- und Landeplätzen findet ein großer Teil der Tätigkeiten im Freien statt und Beschäftigte sind den klimatischen Witterungsverhältnissen ausgesetzt.

Egal, ob Regen, Schnee, Kälte oder starker Wind: Der Unternehmer stellt seinen Beschäftigten die entsprechende Wetterschutzkleidung oder Funktionskleidung zusätzlich zur Arbeitskleidung zu Verfügung.

§ 23 DGVU Vorschrift 1
DGVU Regel 112-189

- **Gehörschutz**

Je nach Einsatzbereich und Tragedauer können das Kapselgehörschützer, Gehörschutzstöpsel oder Otoplastiken sein. Es gibt auch Gehörschützer mit elektroakustischer Zusatzausrüstung bzw. Anschlußmöglichkeiten für Mobiltelefone oder Funkgeräte.

LärmVibrationsArbSchV
DGVU Regel 112-194

- **Schutzschuhe**

Fußschutz zählt zu den persönlichen Schutzausrüstungen, die dazu bestimmt sind, die Füße gegen äußere, schädigende Einwirkungen (Fußverletzungen durch mechanische Einwirkungen) zu schützen und einen Schutz vor dem Ausrutschen zu bieten.

DGVU Regel 112-191

- **Augen- und Gesichtsschutz**

Schutzbrillen und Visiere schützen das Auge und das Gesicht vor Gefährdungen durch äußere Einwirkungen, z. B. wenn beim An-/Abkuppeln der Tankschläuche Gefahr durch austretende Flüssigkeiten besteht oder bei Arbeiten mit dem Freischneider.

DGVU Regel 112-192

- **Kopfschutz**

Gerade an kleineren Luftfahrzeugen besteht die Gefahr von Kopfverletzungen durch abstehende Antennen, offenen Cowlings oder ausgefahrene Flaps. Dabei handelt es sich zum größten Teil um Verletzungen der Stirn oder des vorderen Kopfbereichs. Hier haben sich sogenannte Anstoßkappen, z. B. in Form von Basecaps, bewährt. Diese sehen nicht nur gut aus, sondern verhindern auch Verletzungen am empfindlichen Kopf oder an der Stirn.

DGVU Regel 112-193

- Handschutz**
DGVU Regel 112-195
Schutzhandschuhe schützen die Hände vor Gefährdungen durch mechanische, chemische oder thermische Einflüsse. Die Auswahl der Schutzhandschuhe ist abhängig von der durchzuführenden Tätigkeit. Die Kennzeichnung zeigt dem Unternehmer und den Beschäftigten, für welchen Einsatzzweck die Schutzhandschuhe geeignet sind.
- Atemschutz**
DGVU Regel 112-190
Besteht eine Gefährdung durch Schadstoffe in Form von Gasen, Stäuben, Rauchen oder Dämpfe, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz**
DGVU Regel 112-198
Können bei Arbeiten an Absturzkanten technische Maßnahmen, z. B. das Anbringen von Geländern nicht durchgeführt werden, ist persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zur Verfügung zu stellen. Die Beschäftigten sind im Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz theoretisch und praktisch zu unterweisen.
- Sonnenschutz / UV-Strahlung**
DGVU Information 203-085
Die Aufenthaltsdauer sollte so weit wie möglich, speziell an sonnigen Tagen, reduziert werden. Ist dies nicht möglich, müssen personenbezogene Maßnahmen (Kopfbedeckung, körperbedeckende Arbeitskleidung, Sonnenschutzbrille und ggf. Sonnenschutzmittel, wenn ein Schutz auf andere Art und Weise nicht möglich ist) bereitgestellt werden.

6 Betrieb und Umgang

6.1 Gefährdungsbeurteilung

Auf Start- und Landeplätzen sind Beschäftigte beim Ausüben der Tätigkeiten verschiedenen Gefährdungen ausgesetzt. Der verantwortliche Unternehmer muss die Tätigkeiten im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung betrachten und entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festlegen.

§ 3 DGUVVorschrift 1
§§ 5,6 ArbSchG
§ 3 BetrSichV

6.2 Betriebsanweisungen

Betriebsanweisungen fassen in Kurzform ergänzend die signifikanten Gefahren beim Umgang z. B. mit Arbeitsmitteln, Gefahr- oder Biostoffen zusammen. Außerdem enthalten sie konkrete Anweisungen des Arbeitgebers zur sicheren Durchführung der Arbeiten. Beschäftigte sind anhand der Betriebsanweisungen regelmäßig zu unterweisen.

§ 12 BetrSichV
§ 14 GefStoffV
§ 14 BioStoffV
DGUV Information
211-010

Die Beschäftigten haben die Betriebsanweisungen zu beachten und ihre eigene Arbeitsweise und ihr Verhalten entsprechend anzupassen!

Die Betriebsanweisungen sollen mindestens folgende Inhalte berücksichtigen:

- Arbeitsbereich / Arbeitsplatz
- Gefahren für Mensch und Umwelt
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
- Verhalten bei Störungen
- Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe
- Instandhaltung
- Datum und Unterschrift

Betriebsanweisungen sind in verständlicher Form und Sprache auszuführen.



Strukturierte Betriebsanweisung

6.3 Sicherheits-Check

In den folgenden Abschnitten

- 6.3.1 Arbeiten im Außenbereich
 - 6.3.2 Umgang mit Arbeitsmitteln und Einrichtungen
 - 6.3.3 Tankstelle und Betankung
 - 6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug
- werden ausschließlich Gefährdungen berücksichtigt, die sich bei Arbeiten auf Start- und Landeplätzen ergeben können.

Aus Unfallstatistiken der BG Verkehr und den betrieblichen Erfahrungen und Beobachtungen wurden diese Gefährdungen abgeleitet und zeigen somit ein repräsentatives Bild aus der Praxis.

Zu den genannten Gefährdungen sind exemplarisch durchzuführende Maßnahmen beispielhaft aufgeführt.

6.3.1 Arbeiten im Außenbereich

1. Mechanische Gefährdungen

Absturz von erhöhten Arbeitsplätzen, z. B.:

- Gebäuden

Beispiele für Maßnahmen

- Sicherung gegen Absturz von Steigleitern durch Rücken- oder Steigschutz
- Sicherung von Absturzstellen durch z. B. Geländer
- Benutzung von Gerüsten bei Instandsetzungs- oder Reparaturarbeiten
- Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (z. B. Auffanggurten)
- Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen
- Schulung und Unterweisung



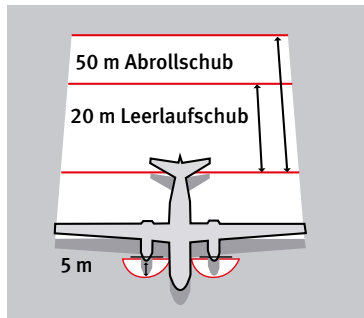
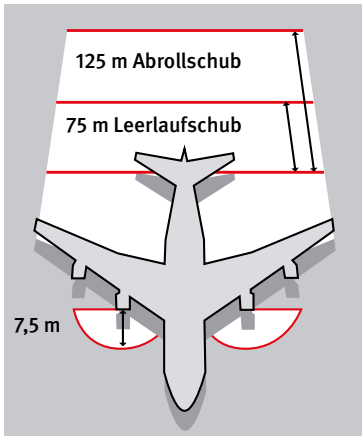
Trittsichere Steigleiter

6.3.1 Arbeiten im Außenbereich *Fortsetzung*

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Streueräten für den Winterdienst 	<ul style="list-style-type: none"> • vorhandene Geländer in Schutzstellung bringen • Standflächen mit rutschhemmenden Belägen (z. B. Gitterroste) verwenden • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung
<p>Angefahrenwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeugen • Flurförderzeugen • Luftfahrt-Bodengeräten  <p>Fehlende auffällige Arbeitskleidung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • eindeutige Verkehrsregelung • klare Abgrenzung zwischen Verkehrswegen für Fahrzeug- und Fußgängerverkehr • Verkehrswege und Arbeitsflächen kennzeichnen • Festlegung zulässiger Höchstgeschwindigkeiten • Beleuchtung verbessern • auffällige Arbeitskleidung bzw. Warnkleidung zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung  <p>Sichtbarkeit durch Warnkleidung</p>
<p>Gequetschtwerden, z. B. zwischen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luftfahrt-Bodengerät und Luftfahrzeug  <p>Gefährdung zwischen den Luftfahrt-Bodengeräten und Luftfahrzeugen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • eindeutige Verkehrsregelung festlegen • einweisen lassen • Handsignale für Einweiser festlegen • Beleuchtung verbessern • auffällige Arbeitskleidung bzw. Warnkleidung zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung

6.3.1 Arbeiten im Außenbereich *Fortsetzung*

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
Angesaugtwerden, z. B. von: <ul style="list-style-type: none"> • Triebwerken von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsabstände zu den Triebwerken einhalten • Schulung und Unterweisung





Ansaug- und Abgaszonen

Luftfahrzeugtyp	Ansaugzonen	Abgaszonen Leerlauf	Abgaszonen Abrollschub
A300, A310, A330, A340, A350, A380, B747, B757, B767, B777, DC10, MD11, L1011 u.Ä.	7,5 m	75 m	125 m
A318 / 319 / 320 / 321	4,6 m (6,0 m)	55 m	90 m
CRJ700 / 900, EMB145 / 195	4,0 m (6,0 m)	30 m	60 m
AVRO RJ, BAE146	4,5 m (6,0 m)	10 m	20 m
B737 (alle)	2,7 m (4,0 m)	30 m	100 m

6.3.1 Arbeiten im Außenbereich *Fortsetzung*

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Erfasstwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propeller • Abgasstrahl • Rotorblättern von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsabstände einhalten • Fahrwege und Abstellpositionen festlegen und kennzeichnen • Schulung und Unterweisung
<p>Getroffenwerden von Gegenständen, z. B. beim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rasenmähen <ul style="list-style-type: none"> • Freischneiden, Kantenschneiden von Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Prallbleche oder Grasfangeinrichtungen am Rasenmäher montieren • Fremdkörper, wie Flaschen, Steine, Blechdosen, vor Arbeitsbeginn von der zu mähenden Fläche entfernen • Personen aus dem Gefahrenbereich der Geräte verweisen • vor Arbeitsbeginn Messer auf einwandfreien Zustand prüfen • beschädigte Messer sofort austauschen, da Unwuchten zu Messerbruch führen können • Schulung und Unterweisung <ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtungen gemäß der Bedienungsanleitung des Herstellers einstellen • erforderliche Sicherheitsabstände zu Hindernissen/Gegenständen einhalten • Schulung und Unterweisung
<p>Geschnittenwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Messern von Rasenmähern 	<ul style="list-style-type: none"> • nicht bei laufendem Motor unter das Gehäuse fassen, um den Mäher anzuheben, die Schnittfläche zu verstellen oder Verstopfungen zu beseitigen • Nachlaufzeiten der Messerwellen beachten • Schulung und Unterweisung


6.3.1 Arbeiten im Außenbereich *Fortsetzung*

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Stürzen, Umknicken, Stolpern auf dem Vorfeld oder auf Verkehrswegen, bedingt z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none">• Glätte• Gegenstände (z. B. Bremsklötze)• herumliegende Kabel  <p>Stolperstellen</p>	<ul style="list-style-type: none">• trittsichere Bodenbeläge• Stolperstellen und Schlaglöcher beseitigen• Kabelbrücken verwenden• Ordnung halten• Glätte und Verschmutzungen beseitigen• ausreichende Beleuchtung• Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen
2. Elektrische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung von</p> <ul style="list-style-type: none">• elektrischer Energie (bei schadhafte elektrischen Betriebsmitteln, z. B. Antriebe, elektrische Verbindungen, Starterbatterien)	<ul style="list-style-type: none">• Kabelbrücken verwenden• für den Außenbereich geeignete elektrische Anlagen und Betriebsmittel verwenden• Sichtkontrolle der Anlagen und Arbeitsmittel vor Benutzung• defekte Anlagen und Betriebsmittel sofort außer Betrieb nehmen• Instandhaltung durch Elektrofachkraft• Anlagen und Betriebsmittel regelmäßig durch Elektrofachkraft prüfen lassen• an Starterbatterien Pluspole abdecken• Sicherheitskennzeichnung• Schulung und Unterweisung 

6.3.1 Arbeiten im Außenbereich *Fortsetzung*

3. Chemische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung, z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgase von Motoren und Triebwerken • Kraftstoffe (bei der Probenahme aus Tankbehältern und beim Dränen)  <p>Fehlender Handschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enteisungsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Abstand halten • Motorlaufzeiten reduzieren • Geräte mit Rußfiltern verwenden • Geräte mit Elektroantrieb einsetzen • Windrichtung beachten • Schulung und Unterweisung • Hautkontakt vermeiden • persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen (z. B. Schutzhandschuhe) • Betriebsanweisung beachten • Schulung und Unterweisung • Prüfen, ob das verwendete Enteisungsmittel gegen ein ungefährlicheres eingesetzt werden kann • persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille zur Verfügung stellen • Hautschutzplan erstellen • Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflege-mittel zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung
4. Physikalische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkungen durch Lärm, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laufende Triebwerke, Hilfstriebwerke (APU), Antriebsmotoren, Pumpen, Hydrauliksystemen, Pflegegeräten zur Instandhaltung von Grünflächen, Winterdienstgeräten 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorlaufzeiten reduzieren • Einsatzzeiten der APU reduzieren • Gehörschutz zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung

6.3.1 Arbeiten im Außenbereich *Fortsetzung*

4. Physikalische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Einwirkungen durch elektromagnetische Felder, z. B.: Radio-, Radar-, Mikrowellen, Wetterradar, UKW 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahrenbereiche ermitteln (z. B. durch Messung) • Abschirmung der Feldquellen • Gefahrenbereiche absperren und mit dem Verbotsschild D-P006 „Zutritt für Unbefugte verboten“ kennzeichnen • Tätigkeiten koordinieren • Schulung und Unterweisung 
<ul style="list-style-type: none"> • Einwirkungen durch UV-Strahlung 	<ul style="list-style-type: none"> • an sonnigen Tagen Aufenthalt im Freien reduzieren • Tragen einer körperbedeckenden Schutzkleidung • Tragen eines Kopfschutzes und einer Sonnenschutzbrille • Anwendung von Sonnenschutzmitteln auf nicht geschützten Körperteilen, z. B. Gesicht und Hände
6. Sonstige Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Witterungsbedingungen, bedingt z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kälte • Niederschlag <p>• ungünstige Windverhältnisse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • richtige Auswahl der Schutz- und Arbeitskleidung • persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen • Wetterschutzkleidung zur Verfügung stellen <div style="border: 2px solid #0056b3; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>Windgeschwindigkeit max 40 Knoten (kn) 20,58 m/s</p> </div> <p>Kennzeichnung der maximal zulässigen Windgeschwindigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfertigung entsprechend betrieblicher Regelungen einstellen • Betriebsanweisungen beachten • Schulung und Unterweisung
<ul style="list-style-type: none"> • Gewitter, Hagel etc. 	


6.3.2 Umgang mit Arbeitsmitteln und Einrichtungen

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
Abstürzen, z. B. von: <ul style="list-style-type: none"> • Luftfahrt-Bodengeräten • Fahrzeugen • Winterdienstgeräten 	<ul style="list-style-type: none"> • Standflächen mit rutschhemmenden Belägen (z. B. Gitterroste) ausrüsten • geeignete Aufstiege mit Haltegriffen benutzen • Geländer in Schutzstellung bringen • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung
Angefahrenwerden, z. B. von: <ul style="list-style-type: none"> • Luftfahrt-Bodengeräten • Fahrzeugen • Flurförderzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahrenbereich beobachten • Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen • einweisen lassen • beim Rückwärtsfahren Gefahrenbereich durch z. B. Videokameras oder Sensoren überwachen • Schulung und Unterweisung
Gequetscht- oder Geschnittenwerden, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • beim Umgang mit Luftfahrt-Bodengeräten oder Arbeitsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Quetsch- und Scherstellen sichern durch z. B. Verkleidungen, Zweihandsteuerungen, Schaltleisten, Lichtschranken • Sicherheitsabstände einhalten • Gefahrenbereich durch z. B. Spiegel einsehbar machen • taktile Abweiser montieren • Gefahrenstellen kennzeichnen • Schulung und Unterweisung 
Eingezogen- oder Erfasstwerden, z. B. von: <ul style="list-style-type: none"> • Antrieben von Arbeitsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebe vollständig verkleiden • Gelenkwellenabdeckungen verwenden und durch Ketten gegen Mitdrehen sichern • Sicherheitsabstände einhalten 



Fehlende Abdeckung

Antriebe abgedeckt

6.3.2 Umgang mit Arbeitsmitteln und Einrichtungen *Fortsetzung*

2. Elektrische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung durch elektrische Energie:</p> <ul style="list-style-type: none">• bei defekten elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln, z. B. Antrieben, elektrischen Verbindungen, Starterbatterien, Fahrbatterien	<ul style="list-style-type: none">• für den Außenbereich geeignete elektrische Anlagen und Betriebsmittel verwenden• Sichtkontrolle der Anlagen und Arbeitsmittel vor Benutzung• defekte Anlagen und Betriebsmittel sofort außer Betrieb nehmen• Instandhaltung durch Elektrofachkraft• Anlagen und Betriebsmittel regelmäßig durch Elektrofachkraft prüfen lassen• an Starterbatterien Pluspole abdecken• Sicherheitskennzeichnung• Schulung und Unterweisung 
3. Chemische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung, z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none">• Abgase z. B. Dieselmotoremissionen • Gefahrstoffe, z. B. Kraftstoffe (beim Betanken)	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsmittel mit Rußfiltern verwenden• Arbeitsmittel mit Elektroantrieb verwenden• Motorlaufzeiten reduzieren• Abstand halten• Windrichtung beachten • Hautkontakt vermeiden• persönliche Schutzausrüstung z. B. Schutzhandschuhe zur Verfügung stellen• Einatmen vermeiden durch Beachtung der Windrichtung• Verschütten von Kraftstoff vermeiden• Bindemittel zur Verfügung stellen• Betriebsanweisung erstellen• Schulung und Unterweisung

6.3.2 Umgang mit Arbeitsmitteln und Einrichtungen *Fortsetzung*

4. Physikalische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung durch Lärm, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motoren 	<ul style="list-style-type: none"> • lärmarme Geräte beschaffen • Geräte kapseln • prüfen, ob lärmarme Arbeitsverfahren eingeführt werden können • Motorlaufzeiten reduzieren • lärmintensive Geräte aus dem allgemeinen Arbeitsbereich entfernen • Lärmpegel ermitteln • Kennzeichnung von Lärmbereichen • Gehörschutz zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung 
5. Thermische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Verbrennungsgefahr, z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren heißer Oberflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahrstellen im Arbeits- und Verkehrsbereich (z. B. Auspuffleitungen) verkleiden oder isolieren • Teile mit hoher Oberflächentemperatur in unzugänglichen Bereichen anordnen • Gefahrstellen kennzeichnen 
6. Sonstige Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Witterungsbedingungen, bedingt z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niederschlag • Kälte • Wind <p>• Gewitter, Hagel etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • richtige Auswahl der Schutz- und Arbeitskleidung <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten entsprechend betrieblicher Regelungen einstellen • Wetterschutzkleidung zur Verfügung stellen • Luftfahrt-Bodengeräte und Winterdienstgeräte mit geschlossenen und beheizten Führhäusern verwenden

6.3.3 Tankstelle und Betankung

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Abstürzen, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dömen von Tankbehältern• Leitern in Domschächten  <p>Abrutschgefahr durch nicht trittsichere Rundsprossen</p>	<ul style="list-style-type: none">• rutschhemmende, trittsichere Standflächen (z. B. aus Gitterrosten) auf den Behältern oder in den Domschächten• Montage von Geländern• trittsichere Aufstiege an den Behältern bzw. in den Schächten mit zugeordneten Haltegriffen• Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen• Schulung und Unterweisung  <p>Gesicherte Bodenöffnung</p>
<ul style="list-style-type: none">• Leitern beim Betanken von Luftfahrzeugen  <p>Ungeeignete Podestleiter, Seitenschutz fehlt</p>	<ul style="list-style-type: none">• geeignete Leitern (z. B. Podestleitern) verwenden• Leitern nur auf tragfähigem, ebenen Untergrund aufstellen• nur Podestleitern mit Seitenschutz verwenden• Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen• Schulung und Unterweisung  <p>Geeigneter Aufstieg</p>

6.3.3 Tankstelle und Betankung *Fortsetzung*

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Quetschen, z. B. an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Verschlussdeckeln von Domschächten 	<ul style="list-style-type: none"> • geeignete Handgriffe an den Deckeln zum Öffnen und Schließen anbringen • Gasdruckfedern zur Gewichtsentslastung anbringen • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen
<p>Getroffenwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschlussdeckeln von Domschächten 	<ul style="list-style-type: none"> • geeignete, selbsttätig wirkende Sicherungen gegen unbeabsichtigtes Zuschlagen anbringen • Gasdruckfedern zur Gewichtsentslastung anbringen • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen
<p>Anstoßen, z. B. an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschlussdeckel von Domschächten 	<ul style="list-style-type: none"> • für ausreichenden Öffnungswinkel der Verschlussdeckel sorgen
<p>Stürzen oder Ausrutschen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beim Betanken von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • ausgelaufene Kraftstoffe sofort beseitigen • Beseitigung von Glätte (Winterdienst) und Verschmutzung • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen
3. Chemische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung durch Kraftstoff, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beim Betanken von Luftfahrzeugen und Arbeitsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Hautkontakt vermeiden • persönliche Schutzausrüstungen z. B.: Schutzhandschuhe oder Schutzbrille zur Verfügung stellen • Einatmen vermeiden, z. B. durch Beachtung der Windrichtung • Verschütten von Kraftstoff (z. B. durch Überfüllung von Tanks) vermeiden • Schulung und Unterweisung

6.3.3 Tankstelle und Betankung *Fortsetzung*

<p>4. Physikalische Gefährdungen</p>	<p>Beispiele für Maßnahmen</p>
<p>Einwirkung durch Lärm, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laufende Triebwerke • Hilfstriebwerke (APU) • Antriebsmotoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorlaufzeiten reduzieren • Einsatzzeiten der APU reduzieren • Gehörschutz zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung
<p>5. Thermische Gefährdungen</p>	<p>Beispiele für Maßnahmen</p>
<p>Brände und Explosionen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beim Betanken von Luftfahrzeugen • beim Befüllen von Tankbehältern • beim Probenehmen von Kraftstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erdung (Bonding) vorschriftsmäßig ausführen (zwischen Erde und Tankstelle, zwischen Tankstelle und Luftfahrtgerät, zwischen Erde und Aufnahmegefäß) • Verschütten von Kraftstoff und Überfüllung vermeiden • Betankungskupplung ordnungsgemäß anschließen bzw. Zapfpistole regelgerecht in die Tanköffnung einführen • als Aufnahmegefäß zum Transport von Treibstoffproben nur Sicherheitsgefäße aus elektrisch leitfähigem Material verwenden • Feuerlöscheinrichtungen bereithalten • nur bei abgestellten Triebwerken betanken • Rauchverbot einhalten • Sicherheitskennzeichnung anbringen • Schulung und Unterweisung



Gefahrstoffkennzeichnung

6.3.3 Tankstelle und Betankung *Fortsetzung*

6. Sonstige Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Witterungseinflüsse, bedingt z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niederschlag • Kälte • Wind • Gewitter 	<ul style="list-style-type: none"> • richtige Auswahl der Schutz- und Arbeitskleidung • Wetterschutzkleidung zur Verfügung stellen • Betankung einstellen
<p>Einwirkungen durch das Heben und Tragen von Lasten, z. B. beim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffnen von Verschlussdeckeln von Domschächten • Tragen von Schläuchen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gewichtsentlastung (z. B. Gasdruckfedern) an Verschlussdeckeln anbringen • Schulung und Unterweisung • Rückenschule durchführen

6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Absturz von erhöhten Arbeitsplätzen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aus Luftfahrzeugen • von Arbeitsbühnen oder Podesten • von Wartungstreppen  <p>Ungeeignete Absturzsicherung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnungen in Luftfahrzeugen gegen Abstürzen sichern, z. B. durch Gurte oder durch Aufstellen von Wartungstreppen bzw. Podestleitern • Absturzsicherungen verwenden • persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zur Verfügung stellen (z. B. Auffanggurte) • Gefahrenstellen kennzeichnen • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung   <p>Geeignete Absturzsicherung</p>
<p>Quetschen, z. B. an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauteilen von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Türen und Klappen an Luftfahrzeugen gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern (z. B. durch Einlegen von Wartungsstützen)
<p>Anstoßen, z. B. an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauteilen von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • hervorstehende Bauteile kennzeichnen (z. B. Schwertantennen) • Kopfschutz zur Verfügung stellen (z. B. Anstoßkappen)
<p>Angesaugtwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triebwerken von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsabstände zu den Triebwerken einhalten (siehe S. 34) • Schulung und Unterweisung



6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug *Fortsetzung*

1. Mechanische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Erfasstwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propellern • Abgasstrahl • Rotorblättern 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsabstände einhalten • Fahrwege und Abstellpositionen festlegen und kennzeichnen • Schulung und Unterweisung <div data-bbox="572 448 1027 671" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="572 683 854 708" style="text-align: center;">Abgesicherter Gefahrenbereich</p>
<p>Umstürzen, Umknicken, Stolpern, Ausrutschen z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in Luftfahrzeugen • auf Arbeitsbühnen • auf Dockanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> • rutschhemmende Bodenbeläge • Arbeits- und Verkehrsbereiche ausreichend beleuchten • Ordnung halten, z. B. nicht mehr benötigtes Werkzeug oder Arbeitsmaterial beseitigen • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen
<p>Getroffenwerden, z. B. von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • herabfallenden, umfallenden Gegenständen 	<ul style="list-style-type: none"> • Geländer mit Fußleisten versehen • Bodenbeläge verwenden, die ein Durchfallen von Gegenständen verhindern • Kopfschutz zur Verfügung stellen • Sicherheitsschuhe zur Verfügung stellen

6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug *Fortsetzung*

2. Elektrische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung durch elektrische Energie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei defekten elektrischen Betriebsmitteln z. B. Antriebe, elektrische Verbindungen, Starterbatterien 	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen und Betriebsmittel regelmäßig durch Elektrofachkraft überprüfen lassen • Anlagen und Betriebsmittel so auswählen, dass sie den jeweiligen örtlichen und betrieblichen Anforderungen genügen • Fehlerstromschutzschalter montieren und regelmäßig prüfen • schutzisolierte Geräte verwenden • Geräte mit Schutzkleinspannung verwenden • Geräte mit Schutztrennung verwenden • vollisoliertes Werkzeug verwenden • Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung nur mit zugelassenen Geräten durchführen • isolierende Unterlagen am Standplatz verwenden • Schulung und Unterweisung
3. Chemische und biologische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung durch Abgase, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triebwerke • Motoren von Bodengeräten 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorlaufzeiten reduzieren • Sicherheitsabstände einhalten • Windrichtung beachten • Schulung und Unterweisung
<p>Einwirkung durch Staub, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schleifarbeiten • Bremsenreinigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Staub an der Entstehungsstelle absaugen • Arbeitsbereiche sauber halten • persönliche Schutzausrüstung, z. B. Atemschutz, und Schutzhandschuhe zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung
<p>Einwirken durch Kraftstoffe, z. B. beim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entleeren von Luftfahrzeugtanks (Drainen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hautkontakt vermeiden • Einatmen vermeiden durch Beachten der Windrichtung • Verschütten von Kraftstoff vermeiden • Schutzhandschuhe zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung

6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug *Fortsetzung*

3. Chemische und biologische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkungen durch Gefahrstoffe, z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lacke • Verdünnern • Säuren, Laugen • Beizmittel • Klebstoffe • Abwasser aus Fäkalientanks 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob ungefährlichere Ersatzstoffe eingesetzt werden können • Gefahrenstoffkataster erstellen • Sicherheitsdatenblätter beachten • Betriebsanweisungen erstellen und beachten • Absaugung verwenden • persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung
<p>Einwirkung durch Biostoffe, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hautkontakt mit fäkalienhaltigen Flüssigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen • Betriebsanweisungen beachten • Schulung und Unterweisung 
4. Physikalische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkung durch Lärm, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triebwerke • Motoren • Hilfstriebwerke (APU) 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorlaufzeiten reduzieren • Lärmquellen aus dem allgemeinen Arbeitsbereich so weit wie möglich entfernen • Einsatzzeiten der APU reduzieren • Lärmbereiche kennzeichnen • Gehörschutz zur Verfügung stellen • Schulung und Unterweisung 
<p>Einwirkung durch elektromagnetische Felder, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wetterradar von Luftfahrzeugen 	<ul style="list-style-type: none"> • vor Aufnahme von Wartungs- und Reparaturarbeiten vergewissern, dass die Geräte abgeschaltet sind • Schulung und Unterweisung

6.3.4 Instandsetzungsarbeiten am und im Luftfahrzeug *Fortsetzung*

5. Thermische Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Brände und Explosionen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none">• beim Schweißen• bei Schleifarbeiten• bei Lackierarbeiten	<ul style="list-style-type: none">• bei Feuerarbeiten Schutzmaßnahmen in Arbeitsanweisungen schriftlich festlegen• Feuerlöscheinrichtungen, erforderlichenfalls Feuerlöscher für Metallbrandbekämpfung, bereitstellen• beim Verarbeiten von Beschichtungsstoffen Feuerlöschdecken bereitstellen• bei Feuerarbeiten Brandwache aufstellen• bei Feuerarbeiten an Tanks sicherstellen, dass sich keine explosionsfähige Atmosphäre im Tank befindet• Gasfreiheit durch Sachkundigen feststellen lassen• Flughafenfeuerwehr über die Durchführung von Feuerarbeiten benachrichtigen• Fluchtwege frei halten• Schulung und Unterweisung
6. Sonstige Gefährdungen	Beispiele für Maßnahmen
<p>Einwirkungen durch Witterungseinflüsse, bedingt z. B. durch:</p> <ul style="list-style-type: none">• Niederschlag• Wind• Kälte	<ul style="list-style-type: none">• richtige Auswahl der Schutz- und Arbeitskleidung• Wetterschutzkleidung zur Verfügung stellen
<p>Einwirkungen durch Heben und Tragen von Lasten, z. B. beim Handhaben von:</p> <ul style="list-style-type: none">• Werkzeugen, Werkzeugkisten• Maschinenteilen• sonstigen Gegenständen	<ul style="list-style-type: none">• Hebe- und Tragehilfen zur Verfügung stellen (z. B. Krane, Flaschenzüge, Transportfahrzeuge, Sackkarren)• Schulung und Unterweisung• Rückenschule anbieten

7 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Arbeitsmedizinische Vorsorge ist Teil der betrieblichen Prävention. Durch diese Maßnahme der Sekundärprävention sollen die Beschäftigten die Möglichkeit arbeitsmedizinischer Beratung erhalten. Arbeitsbedingte Erkrankungen einschließlich Berufskrankheiten sollen verhütet bzw. frühzeitig erkannt werden.

Die Erkenntnisse der arbeitsmedizinischen Vorsorge fließen anonymisiert in den Entscheidungsprozess für betriebliche Arbeitsschutzmaßnahmen ein.

Die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) unterscheidet Pflicht, Angebots- und Wunschvorsorge. Der Gesetzgeber hat im Anhang der Verordnung die Arbeitsplatzgefährdungen definiert, die jeweils zu Pflicht oder Angebotsuntersuchungen führen. Aufgabe des Arbeitgebers ist es, mit Hilfe der Gefährdungsbeurteilung festzustellen, ob an den Arbeitsplätzen bestimmte Gefährdungen vorhanden sind, die vom Gesetzgeber in den Anhängen der ArbMedVV benannt wurden.

Der Gesetzgeber verlangt, dass Beschäftigte, die gemäß Anhang ArbMedVV besonders gefährdete Tätigkeiten ausüben sollen, vor Aufnahme dieser Tätigkeit und dann in regelmäßigen Nachuntersuchungen arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge durchlaufen.

Liegen gemäß ArbMedVV gefährdende Tätigkeiten vor, so ist der Arbeitgeber verpflichtet, den Beschäftigten regelmäßig ein Vorsorgeangebot zu unterbreiten, z. B. Bildschirmarbeit. Der Beschäftigte entscheidet jeweils, ob er das Angebot wahrnimmt oder nicht.

Darüber hinaus haben die Beschäftigten das Recht, arbeitsmedizinische Vorsorge zu verlangen, die sogenannte Wunschvorsorge.

Bei Arbeiten auf Start- und Landeplätzen können verschiedene Belastungen bestehen, z. B. Absturzgefahr, Lärm, Kälte, Hautbelastung durch Gefahrstoffe und / oder Feuchtarbeit. Vom Arbeitgeber muss geprüft werden, ob o. g. Belastungen gemäß ArbMedVV eine Arbeitsmedizinische Vorsorge verlangen:

Hinsichtlich der Lärmexposition führen Schalldruckpegel ab 80 dB(A) mindestens zu einer Angebotsvorsorge. Werden Arbeiten bei laufenden Triebwerken durchgeführt, kann der Schallpegel Werte von 85 dB(A) überschreiten, so dass eine Pflichtvorsorge angezeigt ist.

Führt der direkte Umgang mit Kraftstoffen oder deren Zusatzstoffen zur Hautbenetzung oder müssen feuchtigkeitsdichte Handschuhe über lange Zeiträume getragen werden, so können die Voraussetzungen für arbeitsmedizinische Vorsorge bei Feuchtarbeit vorliegen. In Abhängigkeit von der Dauer der Hautbelastung (> 2 h bzw. > 4 h) werden eine Angebots- bzw. eine Pflichtvorsorge erforderlich.

Aufgrund der klimatischen Randbedingungen muss geprüft werden, ob eine extreme Kältebelastung vorliegt. Der Gesetzgeber hat hier die Grenze für Pflichtuntersuchungen bei Temperaturen unter -25°C angesetzt.

Erfüllt der Arbeitsplatz die Kriterien „Arbeiten in Absturzgefahr“, so kann der Beschäftigte eine Wunschvorsorge einfordern.

Wenn zum Arbeitsplatzmerkmal des Beschäftigten auch das Fahren von Fahrzeugen und Luftfahrt-Bodengeräten gehört, kann der Beschäftigte eine Wunschvorsorge aufgrund Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeit einfordern.

8 Prüfungen

Vor dem Einsatz hat das Bedienpersonal Fahrzeuge und Arbeitsmittel auf Mängel, insbesondere die Wirksamkeit der Betätigungs- und Sicherheitseinrichtungen zu kontrollieren. Werden dabei Mängel festgestellt, sind diese, soweit sie nicht vom Bedienpersonal direkt behoben werden können, dem Vorgesetzten umgehend zu melden.

§ 16 DGUV Vorschrift 1
§ 36 DGUV Vorschrift 70

8.1 Allgemeines

Die Verpflichtung zur Prüfung von Fahrzeugen und Arbeitsmitteln ergibt sich u. a. aus der Betriebssicherheitsverordnung und der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“.

§§ 3,14 BetrSichV
§ 57 DGUV Vorschrift 70

Durch fortlaufende Kontrollen und Prüfungen sollen sicherheitstechnische Mängel, die sich im rauen Alltagsbetrieb einstellen, festgestellt, dokumentiert und umgehend beseitigt werden.

Der Unternehmer stellt seinen Beschäftigten sichere Arbeitsmittel zur Verfügung. Diese sind für die gesamte Einsatzdauer immer in einem betriebssicheren Zustand zu halten.

Wenn Betriebsanleitungen der Hersteller Vorgaben zu Prüfungen enthalten, müssen auch diese berücksichtigt werden.

8.2 Auswahl der Prüfer

Für die Organisation und Durchführung der Prüfungen ist der Unternehmer verantwortlich. Er kann die Aufgabe auf nachgeordnete Vorgesetzte delegieren. Die Prüfungen können von befähigten Fachleuten, die der Unternehmer beauftragt, durchgeführt werden. Diese Fachleute können aus dem eigenen oder aus einem Herstellerbetrieb kommen (z. B. Werkstattmeister) und müssen entsprechende Fachkunde besitzen. Es handelt sich um sogenannte befähigte Personen.

TRBS 1203

Der Unternehmer bleibt für die Auswahl der befähigten Person verantwortlich und muss deren Fachwissen und Arbeitsweise kontrollieren.

8.3 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme

§ 57 DGUV Vorschrift 70 In der Praxis sind verkehrssichere Fahrzeuge nicht zwangsläufig für sichere Arbeiten geeignet.

Bei Fahrzeugen und zum Fahrzeug gehörenden Einrichtungen muss neben dem verkehrssicheren auch der arbeitssichere Zustand geprüft werden, denn:

Betriebssicherheit = Verkehrssicherheit + Arbeitssicherheit

Bereitstellung und Benutzung der Arbeitsmittel

§ 4 BetrSichV Da der Unternehmer verantwortlich ist für den sicheren Zustand der Arbeitsmittel, hat er sich vor der ersten Benutzung von deren arbeitssicheren Zustand zu überzeugen. Er muss dafür sorgen, dass alle erforderlichen Tätigkeiten gefahrlos durchgeführt werden können.

8.4 Wiederkehrende Prüfungen

§ 14 BetrSichV
Sicherheits-information für die Luftfahrt Nr. 12 Unterliegen Arbeitsmittel schädigenden Einflüssen, sind zur Erhaltung des betriebssicheren Zustands wiederkehrende Prüfungen vorgeschrieben. Es empfiehlt sich, mindestens einmal jährlich eine Prüfung durchzuführen.

Bei ständigem Einsatz und hohen Beanspruchungen sind kürzere Prüfintervalle erforderlich, um den sicheren Zustand durchgängig zu gewährleisten.

8.5 Nachweis der Prüfungen

Die Ergebnisse der Prüfungen sind schriftlich oder elektronisch aufzuzeichnen und mindestens bis zur nächstfälligen Prüfung aufzubewahren.

§ 14 BetrSichV

Die Form des Nachweises ist frei und kann z. B. durch das Führen eines Prüfbuches oder einer Prüfkartei erfolgen. Auch die Form des Befundes kann frei gewählt werden.

Damit der Termin für die nächste Prüfung nicht vergessen wird, ist es empfehlenswert, Prüfplaketten anzubringen.



Beispiel einer Prüfplakette

9 Vorschriften und Regeln

Nachstehend sind die in dieser Sicherheits-Information aufgeführten Vorschriften und allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln zusammengestellt:

9.1 Gesetze /Verordnungen

Bezugsquellen: Buchhandel

! Freier Download unter gesetze-im-internet.de

Bürgerliches Gesetzbuch	BGB
Sozialgesetzbuch Siebtes Buch	SGB VII
Arbeitsschutzgesetz	ArbSchG
Betriebsverfassungsgesetz	BetrVG
Jugendarbeitsschutzgesetz	JArbSchG
Produktsicherheitsgesetz	ProdSG
9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung)	9. ProdSV
Maschinenrichtlinie (2006 / 42 / EG)	
Arbeitsstättenverordnung	ArbStättV
Betriebssicherheitsverordnung	BetrSichV
Biostoffverordnung	BioStoffV
Gefahrstoffverordnung	GefStoffV
Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung	LärmVibrationsArbSchV
Landesbauordnung der Länder	LBO
PSA-Benutzungsverordnung	PSA-BV
Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung	StVZO
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge	ArbMedVV

9.1 Gesetze /Verordnungen

Bezugsquellen: Buchhandel

! [Freier Download unter
gesetze-im-internet.de](http://www.gesetze-im-internet.de)

Fortsetzung	
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“	ASR A1.3
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Türen und Tore“	ASR A1.7
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Verkehrswege“	ASR A1.8
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“	ASR A2.1
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Maßnahmen gegen Brände“	ASR A2.2
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“	ASR A2.3
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Beleuchtung“	ASR A3.4
Technische Regeln für Arbeitsstätten „Raumtemperatur“	ASR A3.5
Technische Regeln für Betriebssicherheit „Befähigte Personen“	TRBS 1203
Technische Regeln für Gefahrstoffe „Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter“	TRGS 509
Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung	TRLV Lärm TRLV Vibrationen

9.2 DGUV Vorschriften

Bezugsquellen: zuständige Berufsgenossenschaft

! [Freier Download unter
publikationen.dguv.de](http://www.publikationen.dguv.de)

Grundsätze der Prävention	DGUV Vorschrift 1
Fahrzeuge	DGUV Vorschrift 70

9.3 DGUV Regeln

Bezugsquellen: zuständige Berufsgenossenschaft

! [Freier Download unter publikationen.dguv.de](http://publikationen.dguv.de)

Benutzung von Schutzkleidung	DGUV Regel 112-189
Benutzung von Atemschutzgeräten	DGUV Regel 112-190
Benutzung von Fuß- und Knieschutz	DGUV Regel 112-191
Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz	DGUV Regel 112-192
Benutzung von Kopfschutz	DGUV Regel 112-193
Benutzung von Gehörschutz	DGUV Regel 112-194
Benutzung von Schutzhandschuhen	DGUV Regel 112-195
Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz	DGUV Regel 112-198
Gärtnerische Arbeiten	DGUV Regel 114-017

9.4 DGUV Informationen

Bezugsquellen: zuständige Berufsgenossenschaft

! [Freier Download unter publikationen.dguv.de](http://publikationen.dguv.de)

Arbeiten unter der Sonne – Handlungshilfe für Unternehmerinnen und Unternehmer	DGUV Information 203-085
Brandschutzhelfer Ausbildung und Befähigung	DGUV Information 205-023
Treppen	DGUV Information 208-005
Verschlüsse für Türen von Notausgängen	DGUV Information 208-010
Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten	DGUV Information 208-016
Sicherheit durch Betriebsanweisungen	DGUV Information 211-010
Warnkleidung	DGUV Information 212-016
Gewitter auf dem Vorfeld von Verkehrsflughäfen	DGUV Information 214-038

9.6 Sonstige Quellen

Fachausschuss-Informationsblatt Nr.53
„Ganzkörper-Vibrationen“ (Ausgabe 12 / 2010) –
Gefährdungsbeurteilung bei mobilen Arbeitsgeräten

www.dguv.de
(Webcode: d545286)

Folgende Sicherheits-Informationen für die Luftfahrt sind erschienen:

Sicherheits-Information Nr. 01	Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung
Sicherheits-Information Nr. 02	Strom- und Klimaversorgung
Sicherheits-Information Nr. 03	Betanken
Sicherheits-Information Nr. 04	Schleppen von Luftfahrzeugen
Sicherheits-Information Nr. 05	Catern
Sicherheits-Information Nr. 06	Be- und Entladen
Sicherheits-Information Nr. 07	Umgang mit Fluggast- und Servicetritten
Sicherheits-Information Nr. 08	Umgang mit Fluggastbrücken (mit angebaute Servitreppe)
Sicherheits-Information Nr. 09	Enteisen von Flugzeugen
Sicherheits-Information Nr. 10	Sicherer Vorfeldverkehr
Sicherheits-Information Nr. 11	Sicherheit auf Start- und Landeplätzen
Sicherheits-Information Nr. 12	Sicherheit durch die Prüfung von Arbeitsmitteln

BG Verkehr

Geschäftsbereich Prävention
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: +49 40 3980-0
Fax: +49 40 3980-1999
E-Mail: praevention@bg-verkehr.de
Internet: www.bg-verkehr.de