



GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG VON ARBEITSPLÄTZEN
§§ 5, 6 ArbSchG i. V. mit § 3 BSV

BEURTEILUNGSBOGEN

Amt: Berufsfeuerwehr Regensburg, Greflingerstraße 20, 93055 Regensburg

Aufbau der Flashbox

Aufbau des Übungsraums
Aufbau Firecase
Anschluss der Gas- und Stromversorgung

Gefährdungsbeurteilung

für den Aufbau der Brandsimulationsanlage „Flashbox“ des Bezirksfeuerwehrbandes Oberpfalz e. V.

Vertreten durch den:

Vorsitzenden
KBR Fredi Weiß
Am Spitzgarten 6
92253 Schnaittenbach

Inhaltliche Ausarbeitung:

Natalie Pintilie
Amt 11 - Personalamt
Arbeitssicherheit

Martin Meißner
Abteilung 36.2 - Einsatzdienst
Aus- und Fortbildung

Ausfertigung:

Version 1.0 vom 30.01.2019
mit redaktioneller Überarbeitung vom 14.03.2019
Letzte Aktualisierung am 24.11.2020

Ansprechpartner der Berufsfeuerwehr Regensburg:

Martin Meißner

Tel. 09 41 5 07 43 62
E-Mail: meissner.martin@regensburg.de

- für Schulungen und technische Angelegenheiten:

Reiner Kern

Tel. 09 41 5 07 53 69
E-Mail: kern.reiner@regensburg.de

- für Reservierungen und Auskünfte

Christian Tschiskale

Tel. 09 41 5 07 73 62

Martin Scheubeck

Tel. 09 41 5 07 19 81

Markus Weinbeck

Tel. 09 41 5 07 49 89

- für schriftliche Anfragen

Abteilung Einsatzdienst

E-Mail: bfr.abteilung2@regensburg.de

Bei Nichterreichbarkeit sprechen Sie uns bitte über die Vermittlung unter
Tel. 09 41 – 5 07 13 65 (Servicecenter) an.

Allgemein:

Folgende Dokumente zur Flashbox sind vorhanden und werden beachtet:

- Bedienungsanleitung des Firecase
- Betriebsanweisung Propan/Butan
- Aufbauanleitung
- Übungsanweisung

- Alle Teile werden vor Aufbau auf sichtbare Beschädigungen geprüft
- Beschädigte Teile werden instand gesetzt oder ausgetauscht
- Feuerwehrdienstvorschriften werden beachtet

- Es wird zusätzlich auf das Aufbauvideo (<https://www.youtube.com/watch?v=b5Vc2yPFB2A>) der Berufsfeuerwehr Regensburg verwiesen

1. Mechanische Gefährdungen

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko- bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungs- bedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
<p>1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen</p> <p>Wird der Kontakt zu scharfkantigen Teilen verhindert?</p> <p>Befinden sich die Handwerkszeuge in einem ordnungsgemäßen Zustand?</p>	klein	<ul style="list-style-type: none"> - Beim Aufbau werden Sicherheitshandschuhe gegen mechanische Risiken getragen - Es werden vorzugsweise Werkzeuge mit dem GS-Zeichen beschafft - Vor Aufnahme der Tätigkeit werden die Werkzeuge kontrolliert, der ordnungsgemäße Sitz z. B. der Handgriffe wird überprüft - Unbrauchbare Werkzeuge werden ausgetauscht oder fachgerecht instand gesetzt 					
1.3 Bewegte Arbeitsmittel	klein						

<p>Angefahren werden von Fahrzeugen</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Aufbauort so wählen, dass die Gefährdung durch Verkehr (z.B. ausfahrende Einsatzfahrzeuge) vermieden wird. - Kabel und Gasschläuche werden so verlegt, dass sie nicht von Fahrzeugen überfahren werden 			
<p>1.4 Unkontrolliert bewegte Teile</p> <p>Fußverletzungen durch herabfallende Teile</p> <p>Herabfallende/Umfallende Elemente der FlashBox</p>	<p>klein</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsschuhe werden getragen - Schutzhandschuhe gegen mechanische Belastungen werden getragen - Elemente sicher ablegen - Elemente richtig fixieren (mit Stangen), standsicher aufstellen - zu zweit arbeiten 			
<p>1. 5 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten</p> <p>Unübersichtliche Lagerung der Aufbauteile</p> <p>Nicht ausreichend Platz vorhanden</p> <p>Stolperstellen durch ungeschickt verlegte Zuleitungen(Gas/Strom)</p> <p>Unebener Boden</p>	<p>klein</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kein Lagern von Gegenständen auf freizuhaltenden Verkehrswegen und Flächen - Beim Aufbau auf ausreichende Platzverhältnisse achten (Mindestfläche: 10x10 Meter) - übersichtliche Lagerung der Teile vor Aufbau - Leitungen und Gegenstände nicht in Laufwege legen - Aufstellort und Ausrichtung so wählen, dass Gas und Elektrozuleitungen nicht im Angriffsweg des Löschtrupps liegen um Stolpergefahren zu vermeiden. - Versorgungsschächte (Kabelkanäle) für Gas und Stromleitungen verwenden - Verkehrswege müssen frei von Löchern, 			

		Rillen etc. sein - Aufstellort ist eben			
1.6 Absturz Bestehen keine Absturzgefährdungen z.B. - auf Leitern, Tritten ?	mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Leitern werden standfest aufgestellt (Anlegewinkel!) - Es werden nur GS-geprüfte Leitern und Tritte beschafft - Alle Leitern und Tritte werden einmal pro Jahr durch einen Sachkundigen geprüft (Prüfbuch führen!) - Die Prüfung wird dokumentiert - Beschäftigter muss mit beiden Füßen auf der Sprosse stehen - Stehleitern werden nicht als Anlegeleitern eingesetzt - Beschädigte Leitern und Tritte werden ausgesondert 			

2. Elektrische Gefährdung

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko- bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungs- bedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
2.1 Gefährliche Körperströme Beschädigungen von Kabeln werden verhindert Sind die Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Körperströme (Fehlerschutz) angewendet und wirksam? Sind keine Gefährdungen durch elektrischen Strom vorhanden? Gefährdungen können ausgehen durch	mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Sorgsamer Umgang mit Leitungen und Kabeln - Kabel werden nicht überfahren, geknickt oder über Kanten gezogen - Flashbox wird nicht in der Nähe von elektrischen Anlagen aufgebaut - Elektrische Betriebsmittel werden entsprechend den Anwendungsbereichen ausgewählt und eingesetzt (IP-Schutzarten berücksichtigen) - Eine Sichtkontrolle auf erkennbare Mängel 					

<p>Stromausfall (Bedienung nicht mehr möglich)</p>		<p>eine Elektrofachkraft wird durchgeführt - Prüffristen gemäß GUV V A3 und GUV I 8590 (Ortsveränderliche BM alle ein bis zwei Jahre, ortsfeste BM alle vier Jahre prüfen lassen) werden eingehalten</p> <p>- alle Ventile gehen stromlos in Sicherheitstellung: geschlossen</p>			
--	--	--	--	--	--

3. Chemische Gefährdung - Gefahrstoffe

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko- bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungs- bedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
<p>3.1 Gase, Druckgasflaschen: Betrieb von Gasflaschen: Propan/Butan</p>	<p>mittel</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Es wird kein anderer Brennstoff als Propan/Butan verwendet - Gasflaschen sind entsprechend gekennzeichnet - Ventile werden mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmutter gesichert - Es werden nur handelsübliche 11kg oder 33 kg Gasflaschen eingesetzt (Auswahl der Flaschengröße erfolgt unter Berücksichtigung der Entnahmeeistung) - Es werden keine Staplergasflaschen verwendet - Es werden nur geeignete bzw. geprüfte Anschlüsse, Schläuche und Druckminderer verwendet (genormt! EN/DVGW gekennzeichnete Schläuche mit zulässigem Betriebsdruck von 20 Bar) - Beim Anschließen der Gasflaschen wird 					

<p>Gefährdung durch Einatmen, Verschlucken; Einwirken auf der Haut und Schleimhäuten (Augen) z.B. Gase, Dämpfe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - auf mögliche Beschädigungen der Flaschendichtung sowie der Schläuche geachtet. Beschädigte Teile werden ausgetauscht - Lecksuchspray ist vorhanden und wird genutzt - Gasflaschen werden stehend gelagert und gegen das Umfallen gesichert - Die Gasentnahme erfolgt nur bei stehenden Flaschen (Außer Booster-Funktion: Vorrichtung) - Am Arbeitsplatz werden nur die für den Fortgang der Arbeiten notwendigen Mengen vorgehalten, d. h. auch Reserveflaschen nur in höchstens der gleichen Anzahl - Flaschen werden nicht in der prallen Sonne aufgestellt, Erwärmung von über 45°C werden vermieden - Gasflaschen werden im Wärmebecken (mit Wasser gefüllt) aufgestellt, dabei wird auf den geraden Stand des Beckens geachtet - Vorübergehend liegend gelagerte Flaschen werden gegen Fortrollen gesichert - nach Gebrauch und bei Störung werden die Ventile unverzüglich geschlossen - Not-Aus Drucktaster ist vorhanden - Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen liegen bereit und werden den Beschäftigten zugänglich gemacht - Alle Gefahrstoffe/Gase werden bei Möglichkeit durch einen ungefährlicheren Stoff ersetzt 		<p>Anm.: Substitution nicht möglich.</p>	
--	--	--	--	--

3.5 Feststoffe					
Ruß/Brandrückstände an den Elementen → sauber machen nach Gebrauch?		- Gerät wird nach Gebrauch gereinigt - Reinigungshinweise der Betriebsanleitung werden befolgt			

5. Brand- und Explosionsgefährdung

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko- bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungs- bedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
5.1 Brandgefährdung durch Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase Ist das Vorhandensein brennbarer Gegenstände im Arbeitsbereich ausgeschlossen? Rauchen, offenes Feuer Beachtung der verschiedenen Brandklassen (Simulation der Brandklasse B darf nicht ohne Wasser in der Universalbrandwanne bzw. dem PowerPack in Betrieb genommen werden)	mittel	- Flashbox wird nicht in Feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Nähe von leicht entflammbaren oder explosionsgefährlichen Stoffen in Betrieb genommen - Brennbare Materialien werden vom Bereich der Übungsanlage ferngehalten (trockenes Gras, Blätter etc.) - Offene Flammen und Zündquellen werden von gasführenden Anlagenkomponenten ferngehalten - Rauchverbot wird ausgesprochen - Simulation der Brandklasse B: Brennerwannen werden bis zum Überlaufen mit Wasser gefüllt					

<p>5.2 Explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe und Nebel</p> <p>Aufgrund von Undichtheiten der Ventile oder an Verschraubungen</p> <p>Fehlende Zoneneinteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Zustände im Inneren der Anlagenteile: Zonenzuordnung kann entfallen, wenn Dichtheit regelmäßig kontrolliert wird - Für Zustände im Äußeren der Anlagenteile: nicht erforderlich bei Geräten, die im Freien aufgestellt werden, da Luftaustauschverhältnisse die Bildung einer gefährdenden zündfähigen Atmosphäre verhindern - Die Druckentlastung ist als zusätzliche Sicherheit vorgesehen 	mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung auf Dichtheit nach Einbau (Lecksuchspray) 			
--	--------	---	--	--	--

6. Thermische Gefährdung

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko- bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungs- bedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	Wirksam ja/nein ?
<p>6.1 Kontakt mit heißen Medien</p> <p>Verbrennungsgefahr an heißen Elementen der FlashBox</p>	mittel	<ul style="list-style-type: none"> - vor Abbau der FlashBox und beim Wechsel von Übungsmodulen darauf achten, dass die Module ausreichend abgekühlt sind - Bei Verbrennungsgefahr PSA Feuerwehr tragen - Übungsbereich absperren 					
<p>6.2 Kalte Medien, kalte Oberflächen</p> <p>Da Flüssiggas bei der Verdampfung eine erhebliche Wärmemenge verbraucht, kann es zu Kälteverbrennungen kommen, wenn</p>	mittel	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Gefahr von Kälteverbrennungen sind Schutzhandschuhe aus Leder zu tragen. 					

Flüssiggasspritzer auf die Haut des Menschen treffen und dort verdampfen.					
---	--	--	--	--	--

8. Gefährdung/Belastung durch Arbeitsumgebungsbedingungen

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko- bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungs- bedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
<p>8.1 Klima</p> <p>Gefahr durch Frost oder hohe Sonneneinstrahlung Umgebungstemperatur befindet sich zwischen +5 °C und +50 °C</p> <p>Vereisen der Gasventile</p> <p>Wetterbedingungen (z.B. Regen)</p>	klein	<ul style="list-style-type: none"> - Übungen werden nicht bei Minustemperaturen oder im Hochsommer durchgeführt, so dass die vorgegebenen Temperaturen eingehalten werden - beim Einsatz der Flüssiggasentnahme nur bei Temperaturen über +8 °C - die Steuerung des Feuerlösch-Übungsgeräts darf im Außenbereich nicht ungeschützt den Wetterbedingungen ausgesetzt werden. Bei Starkregen ist die Anlage ggf. zu überdachen. 					
<p>8.2 Beleuchtung</p> <p>Außreichende Beleuchtung ist vorhanden</p>	klein	<ul style="list-style-type: none"> - Auf- und Abbau nur bei ausreichend Tageslicht oder guter Beleuchtung des gesamten Bereichs: mind. 100 Lux 					
<p>8.3 Raumbedarf/ Verkehrswege</p> <p>Aufstellfläche ist geeignet</p>	klein	<ul style="list-style-type: none"> - Die Flashbox wird nur im Freien aufgestellt und betrieben - Die Flashbox wird nicht unter Erdgleiche aufgestellt und nicht auf Grasflächen -Sicherheitsabstand zu Schächten und Einläufen (z.B. Kanalisation) beträgt mind. 10 Meter 					

Sicherheitsabstände werden eingehalten		<ul style="list-style-type: none"> - Der Aufstellort ist eben und ausreichend standfest - schon beim Aufbau wird auf Windrichtung beim Übungsbetrieb geachtet (Gefährdung von Zuschauern vermeiden durch Sicherheitsabstand – bei Einsatz PowerPack bis zu 15 m je nach Windrichtung und Flammengröße) 			
8.4 Hygienische Anforderungen Hygienestandards werden eingehalten	klein	<ul style="list-style-type: none"> - Es werden keine Lebensmittel zu sich genommen - vor Pausen (dem Essen) werden die Hände gewaschen 			

9. Physische Belastung/Arbeitsschwere

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko-bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungsbedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
9.4 Kombination aus statischer und dynamischer Arbeit Heben und Tragen von Lasten	klein	<ul style="list-style-type: none"> - Elemente der Flashbox werden vollständig geleert bevor diese bewegt werden (Entwässerungsventile öffnen) - Elemente werden zu zweit getragen - Es werden Transporthilfen und Hubeinrichtungen eingesetzt (Transportwagen, Sackkarren, Rollwagen, Handhubwagen) 					

11. Sonstige Gefährdungen/Belastungen

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko-bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungsbedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
11.1 Ungeeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA)	klein	- geeignete PSA wird verwendet - nur intakte PSA wird verwendet					

13. Organisation

Ermittelte Gefährdung und deren Beschreibung	Risiko-bewertung Risiko = W X F	Mögliche Maßnahmen (TOP)	Ja = erfüllt Nein = Handlungsbedarf	Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen			Überprüfung Wirksam ja/nein ?
				Wer?	Bis Wann?	Erledigt?	
13.3 Qualifikation	klein	- Aufbau nur nach Einweisung durch Übungsleiter					
13.4 Unterweisung Die Auszubildenden werden vor jeder Übung durch den Übungsleiter eingewiesen	klein	- Unterweisung anhand der Aufbauanleitung und der Bedienungsanleitung Firecase von RFS, jährlich					
13.5 Verantwortung Unklare Verantwortungen	klein	- Übungsleiter etc. werden klar benannt vor Übung					
13.6 Organisation allgemein Außreichend Personen anwesend	klein	- Flashbox wird mit mindestens 4 Mann aufgebaut - Ersthelfer sowie Erste-Hilfe-Material sind vor Ort - Telefon (für Notruf) ist in der Nähe vorhanden					

Ihre Risikoabschätzung:

<input type="radio"/>	geringes Risiko - die getroffenen Schutzmaßnahmen sind ausreichend (immer ja angekreuzt)
<input type="radio"/>	mittleres Risiko - geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung werden mit eigenen Mitteln/ in eigener Zuständigkeit eingeleitet (teilweise nein- entsprechende Maßnahmen sind eingeleitet)
<input type="radio"/>	hohes Risiko - sofortiges Einleiten geeigneter Maßnahmen zur Risikominimierung dringend erforderlich, ggf. Arbeit einstellen.

Die Beurteilungsbögen sind Bestandteil der Dokumentation.

Ich bestätige, dass eine erneute Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wird bei,

- wesentlicher Änderung des Übungsaufbaus
- Anschaffung, Konstruktion oder wesentlicher Veränderung von Maschinen oder sonstigen beurteilungsrelevanten Gerätschaften
- Arbeitsunfällen
- Auftreten arbeitsbedingter, gesundheitlicher Beeinträchtigungen in den jeweiligen Arbeitsbereichen
- Mängel, insbesondere an Sicherheitseinrichtungen und damit verbundenen Gefährdungen

Name der/s Verantwortlichen (Übungsleiter)

Unterschrift der/s Verantwortlichen (Übungsleiter)

Sollte sich im Laufe eines Jahres an den Arbeitsplätzen, -verfahren und somit an der Gefährdungsbeurteilung nichts geändert haben, ist dies auf alle Fälle zu dokumentieren.