

DIN EN 13814-2

ICS 91.040.99; 97.200.99

Entwurf

Einsprüche bis 2016-03-08
Vorgesehen mit
E DIN EN 13814-1:2016-02 und
E DIN EN 13814-3:2016-02
als Ersatz für
DIN EN 13814:2005-06

**Sicherheit von Fahrgeschäften und Vergnügungseinrichtungen –
Teil 2: Betrieb, Instandhaltung und Gebrauch;
Deutsche und Englisch Fassung prEN 13814-2:2016**

Safety of amusement rides and amusement devices –
Part 2: Operation, maintenance and use;
German and English version prEN 13814-2:2016

Sécurité des manèges et des dispositifs de divertissement –
Partie 2: Installation, maintenance et exploitation;
Version allemande et anglaise prEN 13814-2:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-01-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 78 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13814-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 152 „Fliegende Bauten auf Veranstaltungsplätzen und in Vergnügungsparks — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Der zuständige deutsche Arbeitsausschuss ist NA 005-11-15 AA „Fliegende Bauten, Jahrmarkt- und Freizeitparkmaschinen, -geräte und -bauten, Sicherheit (SpA zu CEN/TC 152 und ISO/TC 254)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Dieses Dokument wird (zusammen mit den Teilen 1 und 3) DIN EN 13814:2005-06 ersetzen.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 13814-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13814:2005-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN EN 13814:2005-06 wurde bei der Überarbeitung in 3 Teile aufgeteilt (Teil 1: Konstruktion, Bemessung und Herstellung; Teil 2: Betrieb, Instandhaltung und Gebrauch und Teil 3: Anforderungen an die Überprüfung während der Konstruktion, Bemessung, Herstellung, Betrieb und Gebrauch);
- b) die Norm wurde dabei inhaltlich sowie redaktionell überarbeitet.

Sicherheit von Fahrgeschäften und Vergnügungseinrichtungen — Teil 2: Betrieb, Instandhaltung und Gebrauch

Sécurité des manèges et des dispositifs de divertissement — Partie 2 : Installation, maintenance et exploitation

Safety of amusement rides and amusement devices — Part 2: Operation, maintenance and use

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole (und Abkürzungen)	11
5 Betrieb, Instandhaltung und Verwendung von Fahrgeschäften und Fliegenden Bauten	11
5.1 Einleitung	11
5.2 Dokumentationsstandard	11
5.3 Pflichten des Betreibers	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Personalauswahl und -schulung	12
5.3.3 Aufbau und Abbau	13
5.3.4 Pflege der Betriebsmittel	16
5.3.5 Probetrieb und Kontrollen	19
5.3.6 Betrieb	20
5.3.7 Pflichten bei der Überwachung während des Betriebs	22
5.3.8 Instandhaltung (Wartung, Reparatur und Änderung)	23
5.4 Pflichten des Bedieners eines Fliegenden Baus	25
5.4.1 Allgemeines	25
5.4.2 Allgemeine Anforderungen	25
5.4.3 Sicherer Betrieb	25
5.5 Pflichten des Aufsichtspersonals	27
5.6 Unabhängige Überprüfungen	27
5.6.1 Überprüfungen während des Betriebs	27
5.7 Notsituationen	27
5.7.1 Allgemeines	27
5.7.2 Vorkehrungen zur Evakuierung und Flucht	28
5.7.3 Brand	28
Anhang A (informativ) Schulungen, Qualifikationen und Erfahrungen von kompetenten Personen	31
Anhang B (informativ) Vorkehrungen vor der Inbetriebnahme	32
B.1 Allgemeines	32
B.2 Ausführungsgenehmigung oder -erlaubnis	32
B.3 Zuständigkeit	32
B.4 Ausführungsgenehmigung bzw. -erlaubnis für gebrauchte bzw. importierte Fliegende Bauten	32
B.4.1 Vorgehen	32
B.4.2 Transfer	33
B.5 Verlängerung und Übertragung der Ausführungsgenehmigung bzw. -erlaubnis	33
B.6 Berichte zur Verlängerung einer Ausführungsgenehmigung bzw. -erlaubnis	33
B.7 Erstprüfung	34
B.8 Prüfstellen	34
B.8.1 Allgemeines	34

B.8.2	Eignung.....	34
B.8.3	Ausstattung mit Mess- und Prüfmitteln	34
B.9	Gebrauchsabnahme	35
B.10	Beispiele für die laut den Vorschriften der einzelnen EU-Mitgliedsstaaten angewandten Überprüfungsintervalle	35
B.10.1	Allgemeines	35
B.10.2	Deutschland.....	35
B.10.3	Großbritannien	38
B.10.4	Niederlande	38
	Literaturhinweise.....	39

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13814-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 152 „Fliegende Bauten auf Veranstaltungsplätzen und in Vergnügungsparks — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird zusammen mit Teil 1 und Teil 3 die EN 13814:2004 ersetzen.

EN 13814 besteht unter dem allgemeinen Titel *Sicherheit von Fahrgeschäften und Vergnügungseinrichtungen* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Konstruktion, Bemessung und Herstellung*
- *Teil 2: Betrieb, Instandhaltung und Gebrauch*
- *Teil 3: Anforderungen an die Überprüfung während der Konstruktion, Bemessung, Herstellung, Betrieb und Gebrauch*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt grundlegende Anforderungen fest, um die sichere Wartung, den sicheren Betrieb, die sichere Inspektion und Prüfung von Fahrgeschäften und Fliegenden Bauten, die sowohl zu einem wiederholten Aufbau ohne Substanzverlust als auch vorübergehend oder dauerhaft auf Veranstaltungsplätzen, in Vergnügungsparks oder anderen Örtlichkeiten vorgesehen sind, sicherzustellen.

Feste Tribünen, Bau- und andere Gerüste sowie entfernbare landwirtschaftliche Konstruktionen und einfache münzbetriebene Fahrgeschäfte für Kinder, die nicht mehr als 2 Kinder tragen, sind nicht Gegenstand dieses Dokumentes.

Bestehende nationale Vorschriften zur Arbeitssicherheit werden von diesem Dokument nicht berührt.

2 Normative Verweisungen

EN 12385 (alle Teile), *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit*

prEN 13814-1:2016, *Sicherheit von Fahrgeschäften und Vergnügungseinrichtungen — Teil 1: Konstruktion, Bemessung und Herstellung*

prEN 13814-3:2016, *Sicherheit von Fahrgeschäften und Vergnügungseinrichtungen — Teil 3: Anforderungen an die Überprüfung während der Konstruktion, Bemessung, Herstellung, Betrieb und Gebrauch*

EN 60947-3, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungseinheiten (IEC 60947-3)*

EN ISO 2307, *Faserseile — Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften (ISO 2307)*

EN ISO 4413, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413)*

EN ISO 4414, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414)*

EN ISO 7010, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010)*

EN ISO 9554, *Faserseile — Allgemeine Festlegungen (ISO 9554)*

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857)*

EN ISO/IEC 17020, *Konformitätsbewertung — Anforderungen an den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen (ISO/IEC 17020)*

ISO 3864-1, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

ISO 3864-3, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs*

ISO 7001, *Graphical symbols — Public information symbols*

ISO 7165, *Fire fighting — Portable fire extinguishers — Performance and construction*

ISO 9186-1, *Graphical symbols — Test methods — Part 1: Methods for testing comprehensibility*

ISO 22727, *Graphical symbols — Creation and design of public information symbols — Requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

**3.1
Fliegender Bau**
Gruppierung von Einrichtungen, die den gewünschten Vergnügungseffekt oder die gewünschte Unterhaltung herbeiführen, wenn sich der *Fahrgast* (3.28), in erster Linie durch sein eigenes Handeln, durch sie hindurch oder auf ihr bewegt, oder jedes andere System, das nicht unter den Begriff *Fahrgeschäft* (3.2) fällt

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm wird das Wort „Anlage“ stets mit Bezug auf einen *Fliegenden Bau* (3.1) oder auf ein *Fahrgeschäft* (3.2) verwendet.

**3.2
Fahrgeschäft**
Einrichtung, die dafür ausgelegt ist, die *Fahrgäste* (3.28) während der Fahrbewegung zu unterhalten, die Folgen biomechanischer Effekte eingeschlossen

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument kann das *Fahrgeschäft* (3.2) oder der *Fliegende Bau* (3.1) allgemein mit dem Wort *Anlage* bezeichnet werden.

**3.3
Aufsichtsperson**
geschulte Person, die ernannt wurde, unter der Aufsicht eines *Bedieners* (3.27) beim öffentlichen Betrieb eines *Fliegenden Baus* (3.1) mitzuwirken

**3.4
Barriere**
Vorrichtung, die dafür vorgesehen ist, zu verhindern, dass der Benutzer herunterfällt und Objekte unterquert

**3.5
geschlossen**
(Rückhaltevorrückung) Stellung, in der die *Rückhaltevorrückung* (3.37) während des Betriebs der Anlage verbleiben soll, um den *Fahrgast* (3.28) zurückzuhalten

**3.6
kompetente Person**
Person, die nachweisen kann, dass sie durch Ausbildung, Weiterbildung oder Erfahrung oder durch eine Kombination daraus über das Wissen und die Fähigkeiten verfügt, die ihr die Durchführung einer bestimmten Aufgabe ermöglichen

**3.7
Betreiber**
Fahrgeschäftsbetreiber
Person oder Organisation, welche die allgemeine Verfügungsgewalt über einen *Fliegenden Bau* (3.1) hat. Hierbei kann es sich um eine natürliche oder juristische Person handeln, die Eigentümer des Fliegenden Baus (3.1) ist, oder um einen Konzessionär oder Pächter, welchem der Eigentümer für eine bestimmte Zeit die Verfügungsgewalt über den Fliegenden Bau überlassen hat.

**3.8
Prüfung der Bauvorlagen**
Dokument, in dem die Prüfung aller zutreffenden Bauvorlagen ausführlich aufgeführt ist, um die Gebrauchstauglichkeit einer Anlage zu bestimmen

3.9

Risikobeurteilung der Konstruktion

DRA

(en: design risk assessment)

Dokument, das vom *Konstrukteur* (3.10) erstellt wird, um eine sichere Konstruktion innerhalb des vereinbarten Lieferumfangs zu versichern

3.10

Konstrukteur

Ingenieur

Person oder Stelle, die für die Konstruktion einer Anlage (oder Modifikationen daran) verantwortlich ist, einschließlich unter anderem der Festlegung und Beschreibung der Konfiguration der Anlage, der Durchführung angemessener Risikobeurteilung(en), des Festigkeitsnachweises (einschließlich Ermüdungsfestigkeit), der Auslegung und Festlegung elektrischer/elektronischer Steuerungssysteme, der Definition der annehmbaren Qualitätsgrenzlage für die Fertigung, der Festlegung von Kriterien für die Prüfung und der Bereitstellung der benötigten Dokumentation

3.11

Anlagenprüfbuch

Buch oder elektronische Datei, das bzw. die alle erforderlichen Daten über den Betrieb und die Geschichte einer Anlage enthält

3.12

ausfallsicher

Merkmal eines Systems, eines Bauteils oder eines Geräts, das bei Versagen in einen sicheren Zustand führt

3.13

Zaun

Struktur, die eine Bewegung über eine Abgrenzung beschränken oder verhindern soll, ohne dabei einen Höhenunterschied zu überwinden

3.14

Tor

Teil eines *Zauns* (3.13) oder einer *Barriere* (3.4), der geöffnet werden kann, um den Zutritt oder das Verlassen zu ermöglichen

3.15

Geländer

Holm, der den Benutzer vor dem Herunterfallen schützen soll

3.16

Besucher

Person, die mit einer Anlage interagiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Obwohl beide Besucher sind, verhält sich ein *Fahrgast* (3.28) aktiv und ein *Zuschauer* (3.44) passiv.

3.17

Handlauf

Holm, der dem Benutzer beim Halten des Gleichgewichts behilflich sein soll

3.18

Erstabnahme

Prüfung der Bauvorlagen und Berechnungen, Nachweise, Untersuchungen und Überprüfungen, die von der *Prüfstelle* (3.19) erbracht bzw. durchgeführt werden, bevor ein Fliegender Bau erstmalig zum Transport von Fahrgästen in Betrieb genommen wird

3.19

Prüfstelle

Organisation nach EN ISO/IEC 17020, die in der Lage ist, Überprüfungen, Tests und Abnahmen an Anlagen durchzuführen

3.20

Arretierung

Vorrichtung, mit der eine selbstsperrende *Rückhaltevorrichtung* (3.37) gegen Öffnen gesichert wird, außer bei vorsätzlicher Betätigung durch den *Fahrgast* (3.28), den *Bediener* (3.27) oder durch eine andere Vorrichtung. Dazu können auch *Rückhaltevorrichtungen* (3.37) zählen (z. B. Fallschienen (en: drop bars)), die durch Schwerkraft, Sperrhaken oder andere Vorrichtungen in ihrer Position verbleiben.

3.21

Genehmigungsstelle

nationale Behörde oder Stelle, die rechtlich befugt ist, Betriebsgenehmigungen für eine Anlage zu erteilen und die dazugehörigen Dokumente auszustellen

3.22

Verriegelung

Vorrichtung, mit der eine verriegelte *Rückhaltevorrichtung* (3.37) gegen Öffnen gesichert wird, außer bei vorsätzlicher Betätigung durch den *Bediener* (3.27) oder durch eine andere Vorrichtung, die sich außerhalb der Reichweite des *Fahrgasts* (3.28) befindet

3.23

Maschinenbauteil

Bauteil einer Baugruppe, in der sich mindestens ein Bauteil bewegt (ausgenommen durch Schwingung und Verformung)

3.24

größere Modifikation

sicherheitsbezogene Veränderung sowohl der Bauteile als auch der Steuerung eines *Fliegenden Baus* (3.1), die zu einer Abweichung von den derzeitigen Spezifikationen führt, u. a. der Einbau eines neuen oder der Ersatz eines alten *sicherheitsbezogenen Bauteils* (3.41)

3.25

Hersteller

natürliche oder juristische Person, die für die Konstruktion und Herstellung eines Produktes verantwortlich ist, mit der Absicht, es unter ihrem Namen auf den Markt zu bringen

Anmerkung 1 zum Begriff: Jeder herkömmliche *Bediener* (3.27), der entweder ein Produkt unter seiner eigenen Herstellerbezeichnung oder unter seinem eigenen Warenzeichen auf den Markt bringt oder es so modifiziert, dass die Übereinstimmung mit geltenden Anforderungen beeinflusst sein könnte, sollte als Hersteller betrachtet werden und sollte den Verpflichtungen eines Herstellers nachkommen.

3.26

Risikobeurteilung des Betriebs und der Benutzung

OURA

(en: operation and use risk assessment)

Dokument, das vom *Betreiber* (3.7) erstellt wird, und das eine ausführliche Beschreibung aller berücksichtigten Risiken enthält, die während aller Betriebszustände der Anlage auftreten können, sowie die Maßnahmen für deren Abschwächung

3.27

Bediener

geschulte Person, die von dem *Betreiber* (3.7) eines Fliegenden Baus ernannt wurde und für den öffentlichen Betrieb des *Fliegenden Baus* (3.1) verantwortlich ist

3.28

Fahrgast

jede Person, die eine Anlage benutzt

3.29

Fahrgasteinheit

diejenigen Bauteile (z. B. Sitzvorrichtungen, Fußraum, *Handläufe* (3.17) und Fahrgast-Rückhaltevorrichtungen), die konstruiert wurden, um zu verhindern, dass sich die *Fahrgäste* (3.28) eines Fahrgeschäfts, sei es aufgrund der durch das Fahrgeschäft wirkenden Kräfte oder aufgrund ihres Verhaltens, außerhalb eines vorgegebenen Bereichs bewegen

3.30

Fahrgastreicheite

physischer Raum, den ein *Fahrgast* (3.28) während eines Fahrablaufs erreichen könnte, wenn er eine ordnungsgemäße Position im *Fahrgeschäft* (3.2) oder im *Fliegenden Bau* (3.1) eingenommen hat, die durch die Fahrtanalyse festgelegt ist, und ausschließlich durch das Fahrzeug, die Sitzgeometrie und die Rückhaltevorrichtung begrenzt wird

3.31

Fahrzeug

PU

(en: passenger unit)

Teil bzw. Teile eines *Fahrgeschäfts* (3.2), die zur Aufnahme der *Fahrgäste* (3.28) bestimmt sind

3.32

Genehmigung

Berechtigung zum Betrieb eines *Fliegenden Baus* (3.1) in einem bestimmten Mitgliedstaat, die von einer gesetzlich bevollmächtigten Stelle nach erfolgreicher Abnahme oder Untersuchung vergeben wird

3.33

Podium

horizontale oder geringfügig geneigte Fläche, die sich über die angrenzende Fläche erhebt

3.34

vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Verwendung einer Maschine in einer Weise, die vom *Konstrukteur* (3.10) nicht vorgesehen ist, sich jedoch aus dem leicht vorhersehbaren menschlichen Verhalten ergeben kann

Anmerkung 1 zum Begriff: prEN 13814-1:2016, Anhang G (Besucherverhalten) enthält eine nicht vollständige Auflistung von menschlichen Verhaltensweisen.

[QUELLE: EN ISO 12100:2010, 3.24, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.35

Redundanz

Einsatz von mehr als einem Gerät oder System, oder eines Teils eines Geräts oder Systems, mit dem Ziel sicherzustellen, dass bei Ausfall eines dieser beiden ein anderes dessen Funktion übernehmen kann

3.36

Reparatur

Wiederherstellen eines einwandfreien Zustands bei *sicherheitsbezogenen Bauteilen* (3.41) oder Baugruppen

3.37

Rückhaltevorrichtung

System, Vorrichtung oder Merkmal, das die Körperbewegung verhindern oder einschränken soll und/oder die Körperhaltung so aufrechterhalten soll, dass die auf den *Fahrgast/die Fahrgäste* (3.28) im *Fahrgeschäft* (3.2) oder im *Fliegenden Bau* (3.1) wirkende Beschleunigung vertragen wird

3.38

sicheres Anhalten

Anhalten eines *Fahrgeschäfts* (3.2) auf sichere Weise und in sicherer Endstellung

3.39

Lichtraumprofil

theoretischer oder tatsächlicher physischer Raum, in den mit einem beliebigen Körperteil des *Fahrgasts* (3.28) in einem *Fahrgeschäft* während des Fahrablaufs eingedrungen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Lichtraumprofil entspricht der *Fahrgastreichweite* (3.30) zuzüglich eines angemessenen Spielraums, wie in prEN 13814-1:2016, Anhang I festgelegt.

3.40

sicherheitsbezogenes Steuerungssystem

SRCS

(en: safety-related control system)

elektronische, elektrische, elektromechanische, hydraulische, pneumatische oder mechanische Baugruppe, die kombiniert wird, um eine Anlage so zu überwachen und zu steuern, dass die Risiken für die *Besucher* (3.16) verringert werden

3.41

sicherheitsbezogenes Teil oder Bauteil

Teil oder Bauteil eines *Fliegenden Baus* (3.1), von dem die Sicherheit der *Fahrgäste* (3.28) abhängt, wie in der *Risikobeurteilung der Konstruktion* (3.9) und/oder in der *Risikobeurteilung des Betriebs und der Benutzung* (3.26) festgestellt

3.42

Instandhaltung

Austauschen oder Wiederauffüllen von Komponenten, einschließlich Fluiden, für die vorgesehen ist, sie in bestimmten Abständen auszutauschen oder aufzufüllen

3.43

Schaugeschäft

Bude oder ähnliche geschlossene Anlage, die Aufführungen, Aktivitäten oder Spiele zur Unterhaltung der Besucher enthält, ohne den *Besucher* (3.16) dabei zu befördern

3.44

Zuschauer

Person in der Nähe eines *Fliegenden Baus* (3.1). Üblicherweise definiert als eine Person, die dem Betrieb des *Fliegenden Baus* (3.1) zuschaut oder wartet, bis sie Zugang zur Benutzung der Anlage erhält

3.45

tragendes Bauteil

Strukturbauteil

alle berechneten lastragenden Teile, die vom *Konstrukteur* (3.10) nicht als *Maschinenbauteile* (3.23) eingestuft wurden

3.46

anhaltende Beschleunigung

Beschleunigung von mindestens 200 m/s

3.47

vorübergehend aufgestellte Anlage

Anlage, die so ausgelegt ist, dass sie aufgestellt und wieder abgebaut werden kann. Der Zeitraum der Aufstellung darf drei Monate nicht überschreiten.

3.48

Hauptüberprüfung

Verfahren und Überprüfungen, mittels welcher die *Prüfstelle* (3.19) feststellt, ob der sichere Betrieb des *Fliegenden Baus* (3.1) auch in Zukunft möglich ist oder ob Mängel bestehen, die umgehend bzw. innerhalb einer bestimmten Frist zu beheben sind

3.49

Probefahrt

Fahrt des *Fliegenden Baus* (3.1) zu Testzwecken, bei der keine *Fahrgäste* (3.28) befördert werden

4 Symbole (und Abkürzungen)

Alle Symbole werden gemeinsam mit ihren zugehörigen Einheiten in den jeweiligen zutreffenden Abschnitten erläutert.

5 Betrieb, Instandhaltung und Verwendung von Fahrgeschäften und Fliegenden Bauten

5.1 Einleitung

Diese Norm beschäftigt sich mit der Aufstellung, dem Auf- und Abbau, dem Betrieb, der Zerlegung, der Behandlung, der Wartung, der Instandsetzung, der Modifikation und der Überprüfung von Fliegenden Bauten und richtet sich an die Betreiber, Bediener, Aufsichtspersonen und Prüfstellen.

5.2 Dokumentationsstandard

Folgende Unterlagen müssen für alle Arten von Fliegenden Bauten erstellt werden:

- das Betriebshandbuch (siehe prEN 13814-1:2016, 6.4.3.1) mit mindestens folgenden Angaben:
 - Wartungsanleitung;
 - ZfP-Zeitplan;
 - Betriebsanleitungen;
 - Prüfanweisungen;
- das Anlagenprüfbuch (siehe prEN 13814-1:2016, 6.6.1 und Anhang F);
- die offizielle technische Akte (siehe prEN 13814-1:2016, 6.6.2) einschließlich der Ergebnisse der DRA und OURA für den sicheren Betrieb.

5.3 Pflichten des Betreibers

5.3.1 Allgemeines

Der Betreiber oder dessen Beauftragte(r) muss/müssen:

- sicherstellen, dass die erforderlichen Unterlagen dem Fliegenden Bau bei dessen Kauf, Verkauf oder anderweitigem Transfer oder Bereitstellung beiliegen;
- Bedienungs- und Aufsichtspersonal auswählen und schulen;
- den Fliegenden Bau sicher auf- und abbauen;
- den sicheren Betrieb unter vollständiger Einhaltung aller Gesetze, Verordnungen und Vorschriften lokaler und nationaler Behörden sicherstellen;
- den Fliegenden Bau sicher warten, instandhalten, reparieren und modifizieren;
- soweit erforderlich, sicherstellen, dass nur Fliegende Bauten mit gültiger Ausführungsgenehmigung, die von unabhängigen Prüfstellen untersucht und geprüft wurden, betrieben werden;
- das Betriebshandbuch und das Anlagenprüfbuch bereitstellen und nach Bedarf aktualisieren und die nötigen Berichte erstellen;
- sicherstellen, dass ein eindeutiges Signalsystem vorhanden, um sich zusammen mit dem Aufsichtspersonal zu vergewissern, dass es sicher ist, die Fahrt zu beginnen, falls es dem Bediener nicht möglich ist, alle Stellen, an denen Fahrgäste ein- und aussteigen, ungehindert zu überblicken;
- sicherstellen, dass Notfallpläne erarbeitet, gut dokumentiert und regelmäßig geübt werden;
- eine ausführliche Einweisung in das Steuerungs- oder Kommunikationssystem bieten.

Der Betreiber kann Teile seiner Pflichten delegieren, bleibt dem Gesetz nach aber verantwortlich.

5.3.2 Personalauswahl und -schulung

Geeignetes und kompetentes Personal bedarf der Auswahl, Schulung, Überprüfung von Wissen und Auffassungsvermögen, Überwachung, Prüfung und Führung von Aufzeichnungen. Das vom Betreiber gewählte Personal muss der öffentlichen Sicherheit höchste Priorität einräumen können, voraussichtlich die Verfahrensanweisungen gewissenhaft befolgen und über die erforderliche Reife und Autorität verfügen, um dem Publikum und den Fahrgästen Vertrauen zu vermitteln.

Angemessen Schulungen müssen allen Angestellten angeboten und Aufzeichnungen darüber geführt werden. Schulungen müssen im Hinblick auf die Risiken geeignet sein und so erfolgen, dass die Schulungsteilnehmer sie nachvollziehen können.

Der Bediener und die Aufsichtspersonen von Fliegenden Bauten müssen ihre Kompetenz im Hinblick auf die Bedienung von Fliegenden Bauten in Übereinstimmung mit dem Handbuch darlegen.

Die Bediener und die Aufsichtspersonen müssen mindestens das Alter besitzen, das in nationalen Normen oder per Gesetz des Landes, in dem der Fliegende Bau in Betrieb genommen wird, festgelegt ist.

Das Bedienungs- und Aufsichtspersonal muss, je nachdem, welche Pflichten ihm obliegen, bezüglich der Bedienung des jeweiligen Fliegenden Baus angemessen und ausreichend informiert und geschult werden. Dies umfasst die folgenden Punkte:

- Funktionsweisen für den sicheren Betrieb, dazu zählen Geschwindigkeitsvorgaben und andere spezifische Sicherheitsmaßnahmen;
- Verfahren zur Meldung von Störungen, Mängeln oder außergewöhnlichen Vorkommnissen;
- Be- und Entladeverfahren;
- Einschränkungen bezüglich der Beförderung von Fahrgästen, z. B. Körpergröße und -gewicht, gesundheitliche Voraussetzung, eingeschränkte Zugänglichkeit (Besucherverhalten);
- Überwachung der Warte- und Zuschauerbereiche;
- Nutzung und Betrieb der Fahrgasteinheiten und -rückhaltesysteme einschließlich Überprüfung des Rückhaltesystems;
- Verfahren zur Stillsetzung des Fliegenden Baus in Notfällen bzw. zur kontrollierten Stillsetzung;
- Notfallverfahren, einschließlich Fahrgastevakuierung.

5.3.3 Aufbau und Abbau

5.3.3.1 Aufstellung von Fahrgeschäften und Fliegenden Bauten

5.3.3.1.1 Allgemeines

Fliegende Bauten müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers und geltenden nationalen Anforderungen aufgestellt und aufgebaut werden.

5.3.3.1.2 Mindestanforderungen für die Aufstellung von Fahrgeschäften und Fliegenden Bauten

Der Betreiber oder sein Beauftragter müssen sicherstellen, dass das Fahrgeschäft oder der Fliegende Bau nur auf Baugrund aufgestellt wird, der laut Betriebshandbuch/-handbüchern für diesen Zweck geeignet ist. So ist beispielsweise sicherzustellen, dass der Baugrund:

- die Masse des Fliegenden Baus sicher tragen kann. Bei bereits bestehenden Bauwerken, z. B. Gebäuden oder Piers, ist eine genaue Überprüfung und Berechnung zur Feststellung der zulässigen Lasten durchzuführen;
- flach, eben und stabil genug ist, um die Anlage entsprechend dem Prüf- und Betriebshandbuch sicher aufzustellen und nutzen zu können.

Der Baugrund ist nach dem Aufbau des Fliegenden Baus regelmäßig zu überprüfen, um sicherzugehen, dass sich seine Tragfähigkeit insbesondere bei ungünstigen Wetterbedingungen nicht verschlechtert hat. Eine Entwässerung des Baugrunds ist gegebenenfalls vorzusehen.

Der Betreiber muss den Verlauf von unterirdischen Versorgungsleitungen und Freileitungen, die beim Aufbau oder Betrieb der Anlage eine Gefahr darstellen könnten, bestimmen; in diesem Zusammenhang muss er die zuständige Behörde in erforderlichem Maße zu Rate ziehen. Könnten diese Leitungen eine Gefahr für das Personal oder die Besucher darstellen, dann sind alle vernünftigerweise nötigen Sicherheitsvorkehrungen zu ergreifen, um diese Gefahr abzuwenden. Bei diesen Sicherheitsvorkehrungen kann es sich entweder um angemessene und entsprechend platzierte Absperrungen oder andere geeignete Maßnahmen handeln.

Es ist sorgfältig sicherzustellen, dass beim Einschlagen von Masten oder Ankern in den Boden bzw. bei Ausschachtungen keine Erdkabel getroffen werden. Der Verlauf der Erdkabel ist vor Aufnahme dieser Arbeiten zu orten, es sei denn, es wurde vorab bestätigt, dass keine Versorgungskabel vorhanden sind.

Bei der Platzierung von Fliegenden Bauten müssen Betreiber folgende Grundsätze beachten:

- a) Die Nähe zu anderen feststehenden oder beweglichen Bauten oder Einrichtungen muss den Anforderungen von prEN 13814-1:2016 entsprechen.
- b) Zwischen aneinander grenzenden Fliegenden Bauten, Gebäuden oder anderen belegten Flächen ist ein ausreichender Sicherheitsabstand vorzusehen, um die Gefahr der Brandausbreitung zu minimieren.
- c) Die Gefahr des Abhebens aufgrund von Windkräften ist zu berücksichtigen.
- d) Fliegende Bauten sind so aufzustellen, dass Besucher alle Anlagen am Eingang sicher betreten und am Ausgang sicher verlassen können, d. h. Engstellen, die in Notfällen zu einem Gedränge führen würden, sind zu vermeiden.
- e) Auf Hauptzufahrten muss zwischen und über den Anlagen ausreichend Lichtraum vorhanden sein, um den Zugang für Einsatzfahrzeuge und den Zugang zu Hydranten auch in einem Evakuierungsfall zu ermöglichen.
- f) An Stellen, an denen Fahrgeschäfte sich überkreuzen oder durchqueren, gelten für jedes Fahrgeschäft die Mindestanforderungen des freizuhaltenden Lichtraums (siehe prEN 13814-1:2016). Die Betreiber haben für die Einhaltung der Sicherheitsabstände für Fahrgäste und zu Zuschauern Sorge zu tragen. Bei münzbetriebenen Kinderfahrgeschäften darf der Abstand unter der Voraussetzung abweichen, dass das Lichtraumprofil nicht beeinträchtigt wird.

ANMERKUNG Es können örtliche Vorschriften gelten, die den Mindestabstand zwischen Fahrgeschäften bzw. Fliegenden Bauten und anderen Anlagen, Gegenständen, Erdkabeln usw. festlegen.

5.3.3.2 Transport, Aufbau und Abbau

Der Transport von Fliegenden Bauten und der Auf- und Abbau am Aufstellungsort sind direkt vom Betreiber und/oder einem Bevollmächtigten zu beaufsichtigen.

5.3.3.3 Unterpallung, Standsicherheit und Verankerungen

5.3.3.3.1 Allgemeines

Es sind alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um die Standsicherheit der Anlage während der Nutzung sicherzustellen.

Die Anlage darf nicht auf geneigtem oder unebenem Gelände errichtet werden, es sei denn, es wurden geeignete Unterpallungen eingebaut, welche die sichere Nutzung der Anlage ermöglichen.

Die Anlage muss erforderlichenfalls nivelliert werden, gleichmäßig beladen und standsicher unterbaut sein. Die Standsicherheit der Anlage ist wiederholt zu kontrollieren.

Die Anzahl der Unterlegteile ist auf ein Minimum zu beschränken. Die Höhe der Unterpallung ist auf ein Minimum zu begrenzen und die Unterpallung muss in sich standsicher sein.

Alle für die Unterpallung verwendeten Materialien müssen fehlerfrei und für diesen Zweck geeignet sein und entsprechend dem/den Betriebshandbuch/-büchern ausgewählt und platziert werden, um ein Gleiten, Absenken oder Verschieben der Anlage zu verhindern.

Unterpallungen müssen direkt unter den Auflagerpunkten der Anlage platziert werden. Ist dies nicht möglich, muss eine geeignete Tragstruktur geschaffen werden, die die Last der Anlage über die Unterpallung sicher in den Boden leitet. Unterpallungen und Verankerungen können sich aufgrund der dynamischen Lasten lockern; wiederholte Kontrollen der Unterpallung und Verankerung sind daher von äußerster Wichtigkeit.

Ist ein Fliegender Bau mit Unterpallungsspindeln ausgerüstet, um das Bauwerk zu stützen, sind diese Unterpallungsspindeln entsprechend den Herstelleranweisungen anzuwenden.

Hydraulische Heber dürfen nicht verwendet werden, um ein Fahrgeschäft während des Betriebs zu stützen, es sein denn, sie sind für diesen Zweck ausgelegt und zugelassen.

5.3.3.3.2 Sicherheit für Besucher

Besuchern darf kein Zutritt zu Bereichen gewährt werden, in denen ein Fliegender Bau auf- oder abgebaut wird.

Der Betreiber und/oder der Bevollmächtigte muss/müssen gegebenenfalls Vorkehrungen treffen, um Besuchern den Zutritt zu Arbeitsbereichen zu verwehren, z. B. durch Umzäunungen und/der Warnhinweise.

5.3.3.3.3 Arbeitsweise

Bei diesen Tätigkeiten ist ein sicheres Arbeitssystem, das mindestens das/die Handbuch/Handbücher des Herstellers befolgt, anzuwenden. Betreiber müssen sich mit den offiziellen Anforderungen lokaler und nationaler Behörden vertraut zu machen und müssen diese erfüllen.

Die Anlagen sind so zu transportieren, dass die Gefahr einer Beschädigung sicherheitsrelevanter Bauteile minimiert wird und alle Ladungen während des Transports ordnungsgemäß gesichert sind.

Kann während der Montage oder Demontage vorübergehend ein Zustand eintreten, bei dem die Festigkeit bzw. Standsicherheit der Anlage nicht gegeben ist, sind die vom Konstrukteur, Hersteller und/oder Lieferanten festgelegten Sicherheitsvorkehrungen zu befolgen. Dies erfordert z.B. die Anbringung provisorischer Halterungen, Abspannungen, Stützen und Befestigungen, um Gefahren, die sich aus dem Versagen eines Teils des Fliegenden Baus ergeben, zu verhindern.

Vorübergehende Vorkehrungen für das Betreten und die Arbeiten während des Auf- und Abbaus müssen sicher sein, einschließlich einer ausreichenden und angemessenen Beleuchtung, um die Durchführung der Arbeiten auf sichere und ordnungsgemäße Weise zu ermöglichen.

Unbefugtes Betreten durch Öffnungen in Podien und Lücken in der Anlage, die nur für das Betreten bei stehender oder unbenützter Anlage gedacht sind, muss verhindert werden. Derartige Öffnungen oder Lücken sind mit fest sitzenden Abdeckungen, Absperrungen und fest verschlossenen Zugangstüren zu versehen.

Vor dem erneuten Aufbau sind alle im Handbuch beschriebenen Bauteile zu reinigen und aufmerksam auf Zeichen von Verschleiß, Verformung oder sonstige Schäden zu untersuchen, deren Gebrauchstauglichkeit muss bestätigt werden oder sie müssen anderweitig repariert oder ausgetauscht werden.

Sie sind in Übereinstimmung mit dem Handbuch/den Handbüchern ausreichend zu schmieren. Austausch und Reparaturen von sicherheitsbezogenen Bauteilen müssen im Anlagenprüfbuch aufgezeichnet werden.

Befestigungs- und Sicherungsbauteile sind entsprechend den Anweisungen des Herstellers zu verwenden und ordnungsgemäß zu justieren oder erforderlichenfalls auszutauschen.

Nach vollständiger Montage sind alle für die Sicherheit der Anlage wichtigen Bauteile zu überprüfen, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit dem Handbuch/den Handbüchern des Herstellers eingebaut wurden.

Alle für die Stabilität und Sicherheit einer Anlage erforderlichen Konstruktionsteile sind zu benutzen und ordnungsgemäß anzubringen. Wenn in den Bauvorlagen gefordert, ist die gesamte Anlage zur Sicherstellung ihrer Standsicherheit fest zu verankern.

Bilden Schienen einen Teil der Anlage, dann müssen sie ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit dem Betriebshandbuch/den Betriebshandbüchern des Herstellers verlegt und ausgerichtet werden.

5.3.4 Pflege der Betriebsmittel

5.3.4.1 Allgemeines

Alle Betriebsmittel müssen in Übereinstimmung mit dem Betriebshandbuch/den Betriebshandbüchern des Herstellers und/oder allgemeinen bewährten Regeln der Technik gewartet werden.

5.3.4.2 Mechanische Betriebsmittel

Sicherheitsbezogene Bauteile müssen entsprechend den in den Betriebshandbüchern angegebenen Intervallen überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der in den Betriebshandbüchern angegebenen Grenzen funktionieren. Auszutauschende Teile müssen den Bauvorlagen entsprechen.

Die Betreiber müssen über Prozeduren verfügen, mittels derer sichergestellt wird, dass sicherheitsbezogene Bauteile:

- einzeln entsprechend Konstruktion und Qualität identifiziert werden können;
- hinsichtlich ihrer Einbaustelle(n) im Fliegenden Bau rückverfolgbar sind;
- nicht beliebig austauschbar sind, sodass Teile nicht an falschen Stellen eingebaut werden können — wie z. B. zwei Bolzen, die gleich aussehen können, aber unterschiedliche Werkstoffeigenschaften besitzen;
- so gelagert werden, dass Qualitätsverlust und Verschmutzung verhindert werden;
- entsprechend den im Handbuch enthaltenen Anforderungen gesäubert und geschmiert werden, bevor sie in den Fliegenden Bau integriert werden;
- sorgfältig zusammengebaut werden, ohne beschädigt zu werden, insbesondere:
 - 1) zusammengebaut mit Hilfe richtig verwendeter und eingestellter Befestigungselemente und Halterungen entsprechend dem Handbuch/den Handbüchern;
 - 2) sind alle Bolzen entsprechend den Vorgaben im Handbuch/in den Handbüchern mit ihren sekundären Halterungen (wie z.B. Sicherheitsmutter und Unterlegscheiben, Splinten oder Kronenmutter mit Splinten usw.) zu versehen. Splinte sind wirkungsvoll aufzubiegen;
 - 3) R-Clips müssen die richtige Größe haben, in einem guten Zustand, aus dem richtigen Werkstoff und korrekt angebracht sein;
 - 4) selbstsichernde Muttern dürfen nicht öfter als im Handbuch/in den Handbüchern festgelegt verwendet werden
 - 5) auf Schraubverbindungen muss ebenfalls besonders sorgfältig geachtet werden; dabei sind die Anzugsmomente, Maße und Festigkeitsklassen der Schrauben in Übereinstimmung mit den Anforderungen des Handbuchs/der Handbücher zu verwenden. Falls erforderlich, sind Drehmomentschlüssel zu benutzen;
 - 6) müssen Bauteile, für die eine Gebrauchsdauer festgelegt wurde, in Übereinstimmung mit dem Handbuch/den Handbüchern überprüft werden, um zu verifizieren, dass deren Gebrauchsdauer nicht abgelaufen ist und sie gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen.

Bei wiederholten, unerwarteten oder ungewöhnlichen Schäden von sicherheitsbezogenen Bauteilen müssen der Hersteller oder der Konstrukteur sowie die Prüfstelle informiert und Empfehlungen von ihnen eingeholt werden.

Kommen beim Aufbau von Bauteilen Hebezeuge zum Einsatz, so sind die diesbezüglichen Herstelleranweisungen einzuhalten, um ungeeignete Hebeverfahren, die eventuell zu Schäden und später während des Betriebs zu Risiken führen könnten, zu vermeiden.

Stahldrahtseile zum Auf- und Abbau sind nach EN 12385 zu verwenden.

Kunstfaserseile zum Auf- und Abbau sind nach EN ISO 2307 und/oder EN ISO 9554 zu verwenden.

ANMERKUNG Hebezeuge, egal ob fest in die Anlage eingebaut oder nicht, können in Abhängigkeit von ihrer Funktionsweise spezifischen örtlichen Vorschriften unterliegen, einschließlich deren Inspektion und Prüfung.

5.3.4.3 Hydraulische und pneumatische Betriebsmittel

Der Betreiber muss sicherstellen, dass druckbeaufschlagte Systeme innerhalb ihrer Grenzen, die in dem vom Hersteller bereitgestellten Handbuch festgelegt sind, arbeiten.

Das druckbeaufschlagte System muss außerdem in Übereinstimmung mit dem schriftlichen Inspektionsablaufplan untersucht werden.

Leckagen müssen auf ein Mindestmaß begrenzt werden, nach Möglichkeit aufgefangen werden und dürfen kein Risiko darstellen. Für weitere Informationen siehe EN ISO 4413 und EN ISO 4414.

ANMERKUNG Ein angemessener schriftlicher Ablaufplan für Untersuchungen unterliegt der Übereinstimmung mit der Druckgeräterichtlinie oder anderen national geltenden Gesetzen. Es kann die Übereinstimmung mit EN 13445 nachgewiesen werden, um den Nachweis der Übereinstimmung mit der Druckgeräterichtlinie zu erbringen.

5.3.4.4 Elektrische Betriebsmittel

5.3.4.4.1 Trennung und Zugang

Alle elektrischen Schaltschränke und Gehäuse sind zum Schutz vor unbefugten Eingriffen ordnungsgemäß zu verschließen.

Alle Fliegenden Bauten müssen an allen stromführenden Teilen mit Trenneinrichtungen und mit Verriegelungsvorrichtungen (z. B. Vorhängeschlösser) zum Verriegeln in der abgeschalteten (getrennten) Stellung ausgestattet sein. Geeignete Trenneinrichtungen sind in EN 60204-1 angegeben.

Wird die Trenneinrichtung eingesetzt, muss sie in der abgeschalteten (getrennten) Position verriegelt werden können (z. B. mit Vorhängeschlössern).

Trenneinrichtungen müssen einen sichtbaren Spalt oder eine Positionsanzeige nach EN 60947-3 besitzen.

5.3.4.4.2 Inspektion

Siehe prEN 13814-3:2016, 4.3.3.

5.3.4.4.3 Bedienelemente

Alle Bedienelemente müssen:

- für den Bediener deutlich sichtbar sein;
- leicht voreinander zu unterscheiden sein;
- für den Bediener einfach zugänglich sein;
- leicht zu betätigen sein;
- deutlich gekennzeichnet sein, um die Funktion und die Betriebsart anzuzeigen. Alle Kennzeichnungen müssen dauerhaft und lesbar sein. Schriftliche Kennzeichnungen müssen in der/den entsprechenden Sprache(n) erfolgen.

Der Arbeitsplatz des Bedieners muss:

- sicher sein (und über einen sicheren Zugang verfügen);
- unter Berücksichtigung ergonomischer Aspekte gestaltet sein;
- angemessen beleuchtet sein;
- nach Möglichkeit eine ungehinderte Sicht auf alle Betriebsbereiche bieten;
- Umweltaspekte, wie z. B. Temperatur, Schwingung und Geräusche, berücksichtigen.

Die Konstruktion muss alle Bedürfnisse der Bediener im Hinblick auf die Kommunikation untereinander und, sofern notwendig, mit den Fahrgästen berücksichtigen, z. B.:

- durch Sichtkontakt;
- über Telefon/Gegensprechanlage;
- über Lautsprecheranlagen;
- über die Anlagensteuerung (wie z. B. 2-Knopf-Bediensystem).

5.3.4.4.4 Von Fahrgästen betätigte Regel- und Steuereinrichtungen

Regel- und Steuereinrichtungen, die dafür vorgesehen sind, von den Fahrgästen betätigt zu werden, müssen:

- deutlich in einer mit dem Betreiber vereinbarten Sprache gekennzeichnet sein, um deren Funktionen anzuzeigen;
- für alle Fahrgäste, deren Größe innerhalb der festgelegten Grenzen liegt, zugänglich sein;
- kein Risiko für Fahrgäste aufgrund ihrer Anordnung oder Betätigung darstellen;
- vorhersehbar nicht in der Lage sein, Verletzungen der Fahrgäste entweder direkt (z. B. durch Fangen der Hände oder Finger, elektrischer Schlag usw.) oder durch Herbeiführen einer Fehlfunktion einer Anlage oder durch unangemessene Funktionsweise zu verursachen;
- nur in sicheren Situationen von Fahrgästen betätigt werden;
- niemals einen vom Bediener erteilten Befehl übersteuern, wenn dies eine unsichere Situation herbeiführen würde;
- falls notwendig, stummgeschaltet oder übersteuert werden können.

Regel- und Steuereinrichtungen in öffentlichen Bereichen, die für Fahrgäste zugänglich sind, sollten gegen Manipulation geschützt sein, soweit notwendig, um Missbrauch zu verhindern.

Erwartete Fehler der Regel- und Steuereinrichtungen oder Missbrauch sowie die Möglichkeit eines Bedienerfehlers dürfen kein signifikantes Risiko ergeben.

Wenn Fahrgeschäfte oder Fliegende Bauten entfernt liegende Bereiche oder Bereiche, die nicht im Sichtfeld des Bedieners liegen, umfassen, müssen Einrichtungen zur Kommunikation mit den Fahrgästen, wie durch die Risikobewertung gefordert, am Bedienstand vorhanden sein.

ANMERKUNG Sichthilfen, wie z. B. Videoüberwachungsanlagen, Spiegel oder zusätzliche Bediener, können vorhanden sein.

5.3.5 Probetrieb und Kontrollen

5.3.5.1 Inbetriebnahme nach dem Aufbau

Nach dem Aufbau muss der Betreiber sicherstellen, dass der Fliegende Bau von einem Sachverständigen kontrolliert wird, um zu versichern, dass der Aufbau in Übereinstimmung mit dem Handbuch des Herstellers erfolgt ist.

Die gleiche Routineüberprüfung ist durchzuführen, wenn ein Fliegender Bau längere Zeit stillgestanden hat bzw. teilweise ab- und wieder aufgebaut wurde.

Der Betreiber muss entsprechend dem Handbuch/den Handbüchern des Herstellers einen oder mehrere Probelaufe ohne Fahrgäste durchführen, bei denen nach Möglichkeit Notsituationen simuliert werden, um insbesondere nachzuweisen, dass Steuerungen, Not-Halt/Not-Aus, Sicherheits- und Notausrüstungen ordnungsgemäß funktionieren.

Der Betreiber muss über diese Kontrollen Aufzeichnungen im Anlagenprüfbuch führen.

Anlagen, die nicht für Besucher geöffnet sind, müssen gesichert bzw. stillgesetzt und Maßnahmen, um den Zutritt von Besuchern zu verhindern, ergriffen werden.

Das Betriebshandbuch muss für den Bediener am Fliegenden Bau ausliegen.

Der Betreiber muss ein sicheres Arbeitssystem sicherstellen und Anfahrtssperren vorsehen, um sicherzustellen, dass sich ein Bauteil des Fliegenden Baus nicht unbeabsichtigt in Bewegung setzen kann, bevor alle Mitarbeiter einen sicheren Platz eingenommen haben.

5.3.5.2 Tägliche Kontrolle und Probelauf

Der Betreiber muss sicherstellen, dass jede Anlage einer täglichen Kontrolle unterzogen wird, bevor sie den Fahrgästen zugänglich gemacht wird. Die Ergebnisse der täglichen Kontrolle eines Fliegenden Baus müssen schriftlich aufgezeichnet und für mindestens 12 Monate aufbewahrt werden.

Die tägliche Kontrolle muss:

- sämtliche Anweisungen von Konstrukteuren, Herstellern, Importeuren, Lieferanten und Prüfstellen befolgen;
- alle Teile und andere Belange auflisten, die zur Sicherstellung der Sicherheit eine tägliche Kontrolle benötigen, einschließlich einer Beschreibung der Art und Weise der Kontrolle;
- soweit zutreffend, Einzelheiten zum Ausmaß zulässiger Abweichungen enthalten, z. B. Höhenunterschiede, Luftdrücke, Drehmomentangaben, Verschleiß;
- überprüfen, ob Sicherheitseinrichtungen, Bremsen und andere Sicherheitsausrüstungen, einschließlich der Kommunikationseinrichtungen, zuverlässig funktionieren (dies sollte täglich erfolgen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass längere Kontrollintervalle angemessen sind);

- Kontrollen umfassen, mit denen sichergestellt wird, dass Barrieren, trennende Schutzeinrichtungen, Gehwege usw. vorhanden und in gutem Zustand sind und dass alle Schließvorrichtungen und Sicherungsbolzen vorhanden und in gutem Zustand sind;
- sicherstellen, dass Schränke, Kisten, Gehäuse usw., die gefährliche Betriebsmittel und/oder Stoffe enthalten, angemessen geschützt sind;
- sich bei einem Fahrgeschäft über mindestens einen vollständigen Fahrzyklus erstrecken.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Person(en), die die täglichen Kontrollen durchführen, kompetent sind, und dass Aufzeichnungen über sämtliche angebotenen relevanten Schulungsmaßnahmen geführt werden.

Erst wenn alle Kontrollen und Probeläufe zufriedenstellend abgeschlossen sind, kann der Fliegende Bau den Fahrgästen zugänglich gemacht werden.

5.3.6 Betrieb

5.3.6.1 Während der Fahrt

Alle Fahrgeschäfte, es sei denn, sie sind speziell für die unbeaufsichtigte Nutzung ausgelegt, müssen ständig während der Nutzung der Anlage überwacht werden (muss noch besprochen werden) (entweder direkt oder indirekt).

Der Bediener muss in der Lage sein, die Einrichtung kompetent und sicher unter angemessener Berücksichtigung der Fahrgast-, Besucher- und Personalsicherheit zu bedienen. Die zum sicheren Betrieb des Fahrgeschäfts erforderliche Zahl an Aufsichtspersonen muss im Dienst sein. Kein Bediener darf gleichzeitig für mehr als ein sich in Betrieb befindliches Fahrgeschäft zuständig sein.

Die Anlage darf ausschließlich unter Beachtung der im Handbuch/in den Handbüchern festgelegten und im Anlagenprüfbuch aufgezeichneten Betriebsgrenzen (einschließlich der Witterungsbedingungen) genutzt werden (wie in einem Bericht der unabhängigen Prüfstelle festgelegt).

Besonders zu beachten sind Extrembedingungen, die durch Windböen und erhöhte Windkräfte aufgrund der durch benachbarte Bauten verursachten Föhn- und Düseneffekte entstehen können. Falls nötig, sind geeignete Windmessgeräte zu verwenden.

Muss der Fahrpreis während des Betriebs auf dem Fahrgeschäft eingesammelt werden, muss dies in der OURA berücksichtigt werden.

5.3.6.2 Beaufsichtigung der Besucher

Angemessene Maßnahmen, dazu zählt gegebenenfalls auch das Anhalten des Fahrgeschäfts, sind zu ergreifen, um Fahrgäste daran zu hindern, Einrichtungen, die ihrer Sicherheit dienen, absichtlich falsch zu gebrauchen, sich rücksichtslos oder unbesonnen zu verhalten oder klare und angemessene Anweisungen zu missachten.

Die auf Zugangspodien und Tribünen erlaubte Anzahl an Personen darf die im Handbuch/in den Handbüchern festgelegte und im Anlagenprüfbuch aufgezeichnete Anzahl an Personen nicht überschreiten. Auf jeden Fall dürfen sich nur so viele Personen dort aufhalten, wie für einen sicheren Betrieb zulässig ist.

Die Rettungswege sind freizuhalten. Die Podien sind gegebenenfalls zu räumen, bevor die Fahrzeuge und Gondeln in Betrieb gesetzt werden. Falls Teile des Fahrgeschäfts oder Fahrgäste in einer Höhe von weniger als 2,5 m ausschwenken, ist der Zutritt zu diesem Bereich nach EN ISO 13857 abzufrieden.

Soweit vernünftigerweise durchführbar, müssen Flächen auf oder in der Nähe von Anlagen, auf denen die Sicherheit der Besucher nicht gegeben ist, abgezaunt oder deutlich gekennzeichnet werden; Besucher sind am Zutritt zu hindern.

Es sind gegebenenfalls sichere Wartebereiche für Besucher bereitzustellen, in denen das Anstellen durch bestimmte Vorkehrungen wie z. B. Warteschleifen, Tore und zusätzliche Überwachung geregelt wird.

Geisterbahnen und andere Fahrgeschäfte, die in dunklen Räumen betrieben werden, müssen Notausgänge aufweisen, die stets freizuhalten sind und über eine gute Notbeleuchtung verfügen müssen. Insbesondere bei Notwegen, die über Schienen bzw. daran entlang führen, ist das Stolper- oder Sturzrisiko auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

Bei Fahrgeschäften mit Schienenbahnen sind die Übergänge für Besucher klar zu kennzeichnen und Maßnahmen zu ergreifen, um Stolpern bzw. Stürze zu verhindern.

5.3.6.3 Hinweise für die Fahrgäste

An einer gut sichtbaren Stelle an der Anlage sind leserliche Schilder, Piktogramme oder Hinweise in der entsprechenden Sprache anzubringen, auf denen unmissverständlich und in einfacher Sprache alle Anweisungen und Einschränkungen bezüglich der sicheren Nutzung der Anlage, wie im Anlagenprüfbuch oder in den Herstelleranweisungen festgelegt, angegeben sind.

Aufsichtspersonen und Bediener müssen über die von Besuchern einzuhaltenden Verhaltensweisen geschult/informiert werden und sicherstellen, dass die Anweisungen eingehalten werden.

Dies umfasst unter anderem z. B.:

- kein Tragen von losen persönlichen Gegenständen, z. B. Handtaschen, Regenschirme;
- kein Tragen von bestimmten Kleidungsstücken, wie z. B. Schals, die ein Risiko durch Herunterfallen, Herausschleudern oder Verfangen in beweglichen Teilen herbeiführen könnten;
- Platzierung der Hände, Füße usw., besonders wenn Fahrgäste den Kräften, die auf sie wirken, entgegenwirken müssen;
- Verweigerung des Fahrtantritts, wenn die Besucher der eingeschränkten Zugänglichkeit unterliegen oder aus einem anderen Grund, weswegen sie keinen sicheren Platz einnehmen können.

Aufsichtspersonen und Bediener müssen im Rahmen des Möglichen für die Einhaltung dieser Ausschlüsse sorgen.

Wirksame Einrichtungen, die dem Bediener die Kommunikation mit den Besuchern ermöglichen, sind bereitzustellen, instand zu halten und täglich vor der Inbetriebnahme mit Fahrgästen zu prüfen.

Bezüglich genormter Symbole siehe ISO 7001, EN ISO 7010, ISO 3864-1, ISO 3864-3, ISO 9186-1, ISO 22727.

5.3.6.4 Zustand „Außer Betrieb“

Im Zustand „Außer Betrieb“ müssen die Herstelleranweisungen für die sichere Trennung, den Zugang zu Steuerungen und das Verhindern der unbefugten Nutzung der Anlage eingehalten werden.

5.3.7 Pflichten bei der Überwachung während des Betriebs

Während des Betriebs der Anlage muss der Betreiber geeignete Systeme und Verfahren bereitstellen, um Folgendes sicherzustellen:

- dass die Bediener und Aufsichtspersonen angemessen geschult und alle Informationen für den sicheren Betrieb verfügbar sind;
- dass die Mindestanzahl an Bedienern und Aufsichtspersonen, die für den sicheren Betrieb notwendig sind, im Einsatz sind;
- dass die Bediener und Aufsichtspersonen nach geeigneten Tätigkeitsmustern und unter angemessenen Arbeitsbedingungen arbeiten, um Ermüdung und andere arbeitsplatzbedingte Gesundheitsprobleme auf ein Mindestmaß zu verringern;
- dass die Bediener und Aufsichtspersonen für Fahrgäste erkennbar sind.

Die Informationen für den sicheren Betrieb müssen mindestens Folgendes berücksichtigen:

- a) die im Betriebshandbuch angegebenen Betriebsabläufe und Betriebsbedingungen oder alle anderen Bedingungen, die vom Betreiber oder von der Prüfstelle festgelegt wurden;
- b) das Einsteigen in die Anlage, um alle Nutzer sicher unterzubringen, was Folgendes betreffen kann:
 - Ergreifen aller vernünftigerweise notwendigen Schritte, um sicherzustellen, dass die Fahrgäste ein Bewusstsein darüber entwickeln, für welche Personen die Anlage geeignet ist;
 - Ergreifen aller vernünftigerweise notwendigen Schritte, um diejenigen Personen von der Anlage auszuschließen, deren Verhalten vermuten lässt, dass sie die Anlage nicht sicher benutzen können;
 - in einem Fahrgeschäft:
 - i) Einsteigen in Fahrzeuge nach einem bestimmten Muster, z. B. der größte/der kleinste Fahrgast auf dem richtigen Sitz;
 - ii) ordnungsgemäßes Ausbalancieren des Fahrzeugs und des Fahrgeschäftes;
 - iii) Verbot der Nutzung von Teilen des Fahrgeschäftes durch den Fahrgast, wenn die Fahrgasteinheit defekt ist;
 - iv) Sicherstellen, dass vor dem Start alle Fahrgäste sicher Platz genommen haben und sich keine Zuschauer an ungeeigneten Stellen aufhalten;
- c) Verfahren für vorhersehbare Notfälle;
- d) Anhalten der Anlage oder Absicherung;
- e) Notwendigkeit der freien Sicht auf Ein- und Ausstiegsstellen;
- f) Notwendigkeit eines geeigneten Kommunikationsverfahrens zwischen Bediener und Aufsichtspersonen.