

DIN ISO 19202-2



ICS 97.220.10

Einsprüche bis 2016-02-23
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 33960-2:2011-12

Entwurf

**Sommerrodelbahnen –
Teil 2: Sicherheitsanforderungen an den Betrieb (ISO/DIS 19202-2:2015);
Text Deutsch und Englisch**

Summer toboggan runs –

Part 2: Safety requirements for operation (ISO/DIS 19202-2:2015);

Text in German and English

Pistes de luge d'été –

Partie 2: Exigences de sécurité pour le fonctionnement (ISO/DIS 19202-2:2015);

Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-23 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 nasport@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 Sport- und Freizeitgerät (NASport), 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 87 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an den Betreiber	7
4.1 Pflichten des Betreibers.....	7
4.2 Durchführung einer Risikobeurteilung für den sicheren Betrieb.....	7
4.3 Betriebsanweisungen	8
4.4 Anforderungen an das Betriebspersonal zur Gewährleistung der Fahrgastsicherheit	8
4.5 Dokumente.....	9
5 Anforderungen an den Betrieb.....	9
5.1 Betriebsbeginn	9
5.2 Anforderungen während des Betriebs	10
5.3 Anforderungen an besondere Betriebszustände.....	10
5.4 Tägliches Betriebsende	11
5.5 Beförderungsbedingungen	11
5.5.1 Voraussetzungen für die Beförderung.....	11
5.5.2 Allgemeine Beförderungsbedingungen.....	11
5.6 Bergung.....	12
6 Beschilderung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Mindestbeschilderung.....	13
6.2.1 Zusätzliche Beschilderung	13
7 Wartung, Instandsetzung und Änderungen.....	13
7.1 Allgemeines	13
7.2 Wartung	14
7.3 Instandsetzung	14
7.4 Veränderungen.....	14
7.5 Trassenpflege.....	14
8 Umweltschutzaspekte.....	15
Anhang A (normativ) Mindestbeschilderung — Sicherheitszeichen bzw. Kombinationszeichen.....	16
Anhang B (informativ) Beispiel einer Risikoanalyse — Handlungshilfe	25
B.1 Allgemeines	25
B.2 Erläuterung der Zürich-Methode.....	25
B.2.1 Allgemeines	25
B.2.2 Vorgehensweise	25
B.3 Anwendung	27
B.3.1 Allgemeines	27
B.3.2 Dokumentation	27
B.3.3 Prüfung der Wirksamkeit.....	27
B.4 Allgemeine Gefährdungen für Mitarbeiter.....	28
B.5 Allgemeine Gefährdungen.....	29

B.6	Besondere Gefährdungen bei Sommerrodelbahnen.....	34
Anhang C (informativ) Beispiel eines Betriebstagebuches.....		38
C.1	Allgemeines	38
C.2	Fahrbetrieb.....	38
C.3	Wartung und Instandsetzung.....	41
C.4	Trassenpflege.....	42
Literaturhinweise.....		43

Nationales Vorwort

Dieae Norm enthält aicherheitatechnische Featlegungen im Sinne dea Produktaicherheitageetzea (ProdSG).

Dieaea Dokument (ISO/DIS 19202-2:2015) wurde vom Techniachen Komitee ISO/TC 83 „Sporta and other recreational facilitiea and equipment“ erarbeitet, deaaen Sekretariat vom DIN (Deutachland) gehalten wird.

Daa zuatändige deutache Normungagremium iat der Arbeitaauaachuaa NA 112-07-05 AA „Sommerrodelbahnen“ im DIN-Normenauaachuaa Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern die Norm vom Auaachuaa für Produktaicherheit ermittelt und deren Fundatelle von der Bundeaanatalt für Arbeitaachutz und Arbeitamedizin im Gemeinaamen Miniaterialblatt bekannt gegeben worden iat, wird bei Sommerrodelbahnen, die nach dieaer Norm hergeatellt werden, vermutet, daaa aie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Geaundheit von Peraonen genügen.

Für die in dieaem Dokument zitierten Normen wird im Folgenden auf die entaprechenden Deutachen Normen hingewieaen:

ISO 3864-1	aiehe DIN ISO 3864-1
ISO 3864-3	aiehe DIN ISO 3864-3
ISO 7010	aiehe DIN EN ISO 7010
ISO/DIS 19202-1	aiehe E DIN ISO 19202-1
ISO/IEC Guide 51	aiehe DIN 820-12

Um Zweifelafälle in der Überaetzung auazuachließen, iat die engliache Originalfaaaung dea ISO/DIS 19202-2 entaprechend der dieabezüglich durch ISO erteilten Erlaubnia beigefügt. Die Nutzungabedingungen für den deutachen Text dea Norm-Entwurfea gelten gleichermaßen auch für den engliachen ISO-Text.

DIN ISO 19202, *Sommerrodelbahnen*, beateht aua den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 2: Sicherheitsanforderungen an den Betrieb*

Änderungen

Gegenüber DIN 33960-2:2011-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung der Normnummer durch Übernahme von ISO 19202-2;
- b) Aktualiaierung der Normativen Verweiaungen und der Literaturhinweiae;
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-12, *Normungsarbeit — Teil 12: Leitfaden für die Aufnahme von Sicherheitsaspekten in Normen*

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

DIN ISO 3864-1, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen*

DIN ISO 3864-3, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 3: Gestaltungsgrundlagen für graphische Symbole zur Anwendung in Sicherheitszeichen*

E DIN ISO 19202-1, *Sommerrodelbahnen — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

Einführendes Element — Haupt-Element — Teil 2: Ergänzendes Element

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die betrieblichen Anforderungen, Beschilderung, Wartung, Instandsetzung und Veränderungen für Sommerrodelbahnen und deren Komponenten nach ISO/DIS 19202-1 fest.

Dieses Dokument gilt für Sommerrodelbahnen und wesentliche Veränderungen an Sommerrodelbahnen, sowie Rodel, die nach dem Veröffentlichungsdatum hergestellt werden.

Die nationalen Bestimmungen für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz haben Vorrang und können durch dieses Dokument ergänzt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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 7010, *Graphical symbols — Safety colours and safety sign — Registered safety signs*

ISO/DIS 19202-1:2015, *Summer toboggan runs — Part 1: Safety requirements and test methods*

ISO/IEC Guide 51, *Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 19202-1 und ISO/IEC Guide 51 und die folgenden Begriffe.

3.1

Betreiber

natürliche oder juristische Person/Organisation, die für den Betrieb der Sommerrodelbahn verantwortlich ist

3.2

Betriebsverantwortlicher

geeignete Person, die vom Betreiber benannt wird und für den Betriebsablauf verantwortlich ist

3.3

Betriebspersonal

geeignete Person(en), die für den Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung der technischen Einrichtungen verantwortlich ist (sind) sowie den ordnungsgemäßen Fahrgastbetrieb sicherstellt (sicherstellen)

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Betriebspersonal kann auch der Betriebsverantwortliche nach 3.2 sein.

3.4

Inbetriebsetzen

Aufnahme des täglichen Fahrgastbetriebes

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Inbetriebsetzen beinhaltet auch das Ingangsetzen der technischen Einrichtungen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff Inbetriebsetzen ist auch in der ISO/DIS 19202-1 enthalten, hat dort jedoch eine andere Bedeutung.

3.5

Benutzer

Fahrer oder Mitfahrer

3.5.1

Fahrer

Benutzer, welcher den Rodel aktiv bedient und für die Einhaltung der Bedienungsvorschriften verantwortlich ist

3.5.2

Mitfahrer

Benutzer, welcher den Rodel nicht bedient, aber für die Einhaltung der Bedienungsvorschriften mitverantwortlich ist

3.6

Betriebstagebuch

Dokumentation mit Tagesberichten über den Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Änderung und Trassenpflege der Sommerrodelbahn

4 Anforderungen an den Betreiber

4.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber ist für den sicheren Betrieb der Anlage gegenüber Benutzern und Dritten verantwortlich.

Durch Betrieb, Bedienung und Wartung verursachte Gefährdungen des Betriebspersonals müssen nach den nationalen Bestimmungen dem Arbeitsschutzgesetz entsprechend beurteilt werden.

Der Betreiber muss den Betrieb der Anlage entsprechend dieser Norm und den geltenden gesetzlichen Bestimmungen sowie den Herstelleranweisungen durchführen.

4.2 Durchführung einer Risikobeurteilung für den sicheren Betrieb

Um die mit dem sicheren Betrieb der Sommerrodelbahn verbundenen Risiken bewerten zu können, muss der Betreiber folgende Gefährdungen ergänzend zur Risikobeurteilung des Herstellers (siehe ISO 19202-1) bestimmen und bewerten:

- Gefährdungen aus Schnittstellen zwischen der Anlage der Umgebung;
- Gefährdungen für die Benutzer und Dritte;
- Gefährdungen aus vorhersehbarem nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Anlage.

Aus der gesamten Risikoanalyse sind Betriebsanweisungen zu erarbeiten. Die Risikobeurteilung ist fortlaufend zu aktualisieren. In jedem Fall muss sie nach größeren technischen Veränderungen und nach Zwischenfällen geprüft und konkretisiert werden.

Zur kontinuierlichen Verbesserung der Sicherheit wird empfohlen, den Hersteller über technische Probleme mit erkennbaren Gefährdungen zu informieren.

Risiken sind zu vermeiden durch:

- a) Einleitung von technischen Maßnahmen, die die Gefährdungen verhindern (z. B. sicherheitstechnische Nachrüstung);
- b) Einleitung von anderen Maßnahmen (z. B. Anweisungen und Hinweise an die Benutzer durch das Betriebspersonal, wenn Risiken unvermeidbar sind).

ANMERKUNG In Anhang B findet sich ein Beispiel einer Risikoanalyse.

4.3 Betriebsanweisungen

Als Ergebnis der Betriebs- und Risikoanalyse sind durch den Betreiber Betriebsanweisungen zu erstellen. Diese Anweisungen müssen Regelungen für mindestens folgende Situationen bzw. Betriebsabläufe enthalten:

- für Zwischenfälle, Unfälle und Beinaheunfälle sowie Schäden;
- für erste Hilfe, Retten und Bergen;
- für Brände und Stürme.

Die Anweisungen sind unter Beachtung der zutreffenden nationalen Regelungen zu erstellen.

Die Namen und Funktionen der verantwortlichen Personen sowie ihre Verantwortungsbereiche müssen ebenfalls vorliegen.

Die Betriebsanweisungen sind fortlaufend zu aktualisieren. Sie sind nach technischen Veränderungen, nach Unfällen oder Häufungen von Zwischenfällen zu prüfen und anzupassen.

4.4 Anforderungen an das Betriebspersonal zur Gewährleistung der Fahrgastsicherheit

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Betriebspersonal hinsichtlich der Funktionsweisen zum Betrieb, zu Inspektion und Wartung geschult wird. Die Schulungen sind zu dokumentieren.

Die Schulungen sind erstmalig vor Aufnahme der Tätigkeit durchzuführen. Sie sind regelmäßig durchzuführen und mindestens jährlich zu wiederholen.

Die Schulungen des Betriebspersonals, welches den ordnungsgemäßen Fahrgastbetrieb sicherstellt, müssen zusätzlich umfassen:

- Einweisung des Benutzers vor der Fahrt;
- Verfahren im Umgang mit Benutzern bei nicht korrektem Verhalten;
- Verhalten bei Störungen (Fehlermeldungen, Stromausfall, Brände usw.);
- Verhalten bei Notfällen (Retten, Bergen, Evakuieren usw.) sowie Übungen dazu;
- Anforderungen für besondere Betriebszustände, z. B.
 - Verhalten bei ungünstigen Wetterbedingungen;
 - Verhalten bei Nachtbetrieb (falls zutreffend).

Der Betreiber muss geeignetes Betriebspersonal einstellen, das körperlich und psychisch in der Lage ist, einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Dazu gehört die Einhaltung und Umsetzung der betrieblichen Bestimmungen und Anweisungen entsprechend des Verantwortungsbereiches. Das Betriebspersonal muss über genügend Reife und Autorität verfügen, um den Benutzern Vertrauen zu vermitteln und andererseits Weisungen erteilen zu können.

4.5 Dokumente

Für die Sommerrodelbahn sind folgende Dokumente bereitzuhalten:

- a) technische Dokumentation des Herstellers;
- b) zugehörige Prüfberichte des Herstellers;
- c) Betriebsanleitung des Herstellers;
- d) Dokumentation zur Inspektion und Wartung;
- e) Betriebstagebuch zur betriebstäglichen Dokumentation (siehe Anhang C);
- f) Sicherheits- und Notfallplan;
- g) Risikobeurteilung für Betrieb und Benutzung (siehe 4.2).

5 Anforderungen an den Betrieb

5.1 Betriebsbeginn

Alle Angaben der Betriebsanleitung (siehe ISO 19202-1) sind einzuhalten.

Vor Betriebsbeginn sind folgende Einrichtungen in oder an der Anlage auf ihre Funktionssicherheit zu überprüfen (falls vorhanden):

- die Kommunikations- und Überwachungseinrichtungen (Video, Gegensprechanlage, Sprechfunk usw.);
- die Sicherheitseinrichtungen (NOT-AUS, Lichtschranken usw.);
- die gesamte Strecke und die dort installierten Sicherheitseinrichtungen durch langsames Befahren;
- die Schiene bzw. Wanne muss von Schnee und Eis befreit sein, dass der gefahrlose, ordnungsgemäße Betrieb möglich ist;
- die Schiene bzw. Wanne muss frei von jeglichen Hindernissen sein;
- die Beschilderung;
- das Umfeld der Bahn;
- die Brems- und Fördereinrichtungen.

Die Rodel müssen entsprechend der Wartungs- und Betriebsanleitung gewartet werden. Vor dem Inbetriebsetzen sind mindestens folgende Sichtkontrollen vorzunehmen. Kontrolle auf:

- Verschleiß, Anrisse, Verformungen usw.;
- den äußeren Zustand des Rodels (z. B. Chassis, Zustand der Puffer, Verbindungselemente zum Seil);
- Zustand der Bedieneinrichtungen (z. B. Bremshebel, Griffe);
- Zustand der Laufräder und Gleitkufen;
- Zustand der Bremsen;
- Zustand der Rückhaltesysteme (z. B. Rückenlehnen, Sicherheitsgurte).

Bei allen Verschleißkontrollen sind die Angaben des Herstellers zu beachten.

Alle Besonderheiten und Vorkommnisse sind im Betriebstagebuch einzutragen und nachvollziehbar zu dokumentieren.

5.2 Anforderungen während des Betriebs

Der Betrieb einer Sommerrodelbahn ohne Betriebspersonal, etwa durch automatische Steuerung, ist nicht gestattet.

Während des Betriebs muss ein Betriebsverantwortlicher anwesend sein.

In Abhängigkeit z. B. von der Anzahl der Fahrgäste, der Gestaltung der Anlage oder den Witterungsbedingungen muss ausreichend Betriebspersonal anwesend sein, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Das Betriebspersonal muss den ordnungsgemäßen Fahrgastbetrieb persönlich und aktiv überwachen und die Benutzer beaufsichtigen. Die Benutzereignung ist durch das Betriebspersonal einzuschätzen (siehe 5.5.1).

Jedem Benutzer ist vor der Fahrt die ordnungsgemäße Steuerung und Bedienung zu erläutern (siehe auch Abschnitt 6). Die Startintervalle sind so zu wählen, dass der Benutzer in der Lage ist, auf der Bergabbahn einen Mindestabstand von 25 m zwischen den Rodeln einzuhalten. Bei besonderen Betriebsbedingungen (z. B. Nässe, Nachtbetrieb) muss das Startintervall so gewählt werden, dass der Benutzer in der Lage ist, einen Mindestabstand von 50 m einzuhalten.

Der Auskuppelbereich am Berg muss zumindest optisch überwacht werden und durch eine Sprechverbindung mit dem Betriebspersonal verbunden sein, oder der Bereich muss personell besetzt werden.

Es sind Maßnahmen zu ergreifen, damit bei Rückstau zur Auskuppelstelle des Bergauftransportsystems keine Gefährdung entstehen kann und die Anlage vor Beschädigungen geschützt ist.

Der Einkuppelbereich im Tal und die erforderliche Bahnendbremsanlage müssen optisch überwacht werden und durch Sprechverbindung mit dem Betriebspersonal verbunden sein, oder der Bereich muss personell besetzt werden.

5.3 Anforderungen an besondere Betriebszustände

Bei Sturm, Gewitter oder sonstigen Gefahr bringenden Witterungsverhältnissen ist der Betrieb einzustellen.

Bei Nässe oder winterlichen Witterungsbedingungen sind die Einsehbarkeit der Strecke und die Bremswege nach ISO 19202-1 zu beachten.

Falls der Betrieb bei Nässe oder winterlichen Witterungsbedingungen zulässig ist, hat das Betriebspersonal Folgendes zu beachten:

- a) die Geschwindigkeiten sind anzupassen;
- b) ein verlängerter Bremsweg ist zu berücksichtigen;
- c) eine eingeschränkte Rodelbeladung ist zu berücksichtigen;
- d) bei wannengeführten Sommerrodelbahnen ist eine verstärkte Querverpendelung zu beachten.

Die Benutzer sind mit konkreten Handlungsanweisungen auf die besonderen Fahrbedingungen hinzuweisen.

Falls der Betrieb bei Nacht zulässig ist, so muss das Betriebspersonal die Beleuchtungseinrichtungen vor Inbetriebsetzen der Sommerrodelbahn auf ihre Funktionssicherheit prüfen. Vor Freigabe der Strecke muss die gesamte Beleuchtung in Betrieb genommen werden.

Sobald die Einsehbarkeiten der Strecke nach ISO 19202-1 nicht mehr gegeben sind (z. B. durch Nebel), ist der Betrieb einzustellen.

Die zulässigen Betriebszustände können dem Prüfbericht, welcher nach ISO 19202-1 vorliegen muss, entnommen werden.

5.4 Tägliches Betriebsende

Zum täglichen Betriebsende muss der Betriebsverantwortliche sicherstellen, dass sich kein besetzter Rodel mehr auf der Strecke befindet (z. B. durch abschließende Kontrollfahrt, Videoüberwachung, Abgehen der kompletten Strecke).

Alle Rodel müssen so gesichert werden, dass keine unkontrollierte bzw. unbefugte Abfahrt erfolgen kann (z. B. durch Garagierung im geschlossenen Gebäude, Sichern der Rodel).

Die Anlage ist komplett außer Betrieb zu nehmen.

Die Eintragungen in das Betriebstagebuch sind abzuschließen.

5.5 Beförderungsbedingungen

5.5.1 Voraussetzungen für die Beförderung

Folgende Angaben sind die grundlegenden Voraussetzungen für die Beförderung und müssen an einer für den Benutzer sichtbaren Stelle in geeigneter Weise bekannt gegeben werden:

- a) Kinder unter 3 Jahren dürfen die Bahn generell nicht benutzen;
- b) Kinder unter 8 Jahren dürfen nur auf zweisitzigen Rodeln zusammen mit einer älteren Person (über 8 Jahre) fahren. Diese Person muss mit der Bahn vertraut gemacht worden sein und durch eine zur Überwachung bzw. Einweisung befugte Person die Verantwortung übertragen bekommen haben;
- c) der Rodel darf höchstens mit X¹⁾ kg beladen werden;
- d) der Fahrer muss in der Lage sein, über die gesamte Fahrzeit die Bedienelemente zu betätigen;
- e) Personen, die z. B. aufgrund von körperlichen oder geistigen Einschränkungen den Rodel nicht ordnungsgemäß bedienen können, dürfen die Anlage aus Sicherheitsgründen nicht benutzen. Gegebenenfalls ist eine Benutzung in Begleitung von Fachkräften bzw. einer Vertrauensperson möglich, die dann die Verantwortung für die Benutzer übernimmt;
- f) aufgrund der vorhandenen Betriebsweise dürfen Personen mit gesundheitlichen Einschränkungen, welche die Ausübung des Rodelsportes eventuell. negativ beeinflussen, sowie Schwangere die Anlage nicht befahren;
- g) Personen, die unter Einfluss von Rauschmitteln (Alkohol, Drogen, sinnesbeeinflussende Medikamente, usw.) stehen, dürfen die Anlage nicht benutzen.

5.5.2 Allgemeine Beförderungsbedingungen

Folgende Angaben stellen Mindestanforderungen an den Benutzer dar und müssen an einer für den Benutzer sichtbaren Stelle in geeigneter Weise bekannt gegeben werden:

- a) Jeder Benutzer befährt diese Sportanlage auf eigenes Risiko.
- b) Durch den Kauf einer Fahrkarte erkennt jeder Benutzer die Beförderungsbedingungen unwiderruflich an.
- c) Das Betreten der Anlage ist nur an den dafür bestimmten Zugängen gestattet.
- d) Es ist verboten, die Betriebseinrichtungen und die Rodel zu beschädigen, Fahrthindernisse zu schaffen, die Anlage unbefugt in Bewegung zu setzen, Einrichtungen unbefugt zu betätigen oder andere betriebsstörende Handlungen oder Handlungen, die den Betrieb stören oder gefährden, vorzunehmen.

¹⁾ Siehe Angaben des Herstellers.

- e) Die Benutzer dürfen nur an den dazu bestimmten Stellen die Fahrt beginnen und beenden.
- f) Die Benutzung der Anlage ist nur mittels der vorgesehenen Rodel gestattet.
- g) Das Rauchen ist während der Fahrt verboten.
- h) Unfälle sind unverzüglich dem Betriebspersonal zu melden.
- i) Das Befahren der Rodelbahn und des Bergauftransportsystems ist nur unter bestimmungsgemäßer Benutzung der Sicherheitseinrichtungen bzw. Bedienelemente am Rodel erlaubt.
- j) Die angegebenen Startintervalle sind einzuhalten.
- k) Das Rückhaltesystem des Rodels darf während der Fahrt nicht geöffnet werden.
- l) Tiere oder Schirme, Gehstöcke und andere sperrige, spitze oder lose Gegenstände dürfen nicht mit in den Rodel genommen werden.
- m) Lose Kleidungsstücke (Gürtel, Schals, Schuhbänder usw.) sowie lange Haare (Zöpfe) sind von der Fahrbahn und den Laufrädern fernzuhalten.
- n) Das Hinauslehnen oder Hinausstrecken der Arme und Beine aus dem Rodel ist untersagt. Nicht an die Bahn fassen.
- o) Eine rücksichtsvolle Fahrweise ist einzuhalten (z. B. rechtzeitig bremsen, Mindestabstände einhalten, langsam am Bahnende einfahren, die Geschwindigkeit so wählen, dass keine Gefährdung für sich selbst oder Andere entsteht).
- p) Das Auffahren auf andere Rodel ist strengstens verboten.
- q) Nicht zu langsam fahren, nur im Notfall anhalten.
- r) Der Oberkörper muss immer in Fahrtrichtung zeigen — nicht umdrehen, knien oder stehen.
- s) Die Hinweisschilder sind zu beachten und der Fahrer hat sich auf die Bahn zu konzentrieren.
- t) Der Fahrer muss die Hand bzw. die Hände immer an den/dem Bremshebel(n) halten.
- u) Bei zwei Personen im Rodel muss der Größere immer hinten sitzen. Der Fahrer muss freie Sicht haben.
- v) Den Anweisungen des Personals ist Folge zu leisten. Bei Nichtbeachtung der Beförderungsbedingungen ist die Benutzung zu untersagen.

5.6 Bergung

Die Rettung und Bergung muss immer der Anleitung des Betriebspersonals entsprechend erfolgen.

Der konkrete Ablauf der Bergung, die Einteilung des Betriebspersonals, die Festlegung der Geländewege, die zusätzliche Nutzung von Bergefahrzeugen im Gelände, die Sammelorte usw. obliegen den Betriebsanweisungen des Betreibers.

Eine Bergungsübung muss unter Einbeziehung des Betriebspersonals regelmäßig (z. B. einmal im Jahr) durchgeführt und im Betriebstagebuch dokumentiert werden.

6 Beschilderung

6.1 Allgemeines

Die Größe der Beschilderung auf der Strecke muss mindestens den Werten nach Tabelle 1 entsprechen, um die Erkennbarkeit auf 25 m zu gewährleisten.

Tabelle 1 — Mindestgröße der Beschilderung

Maße in Millimeter

Dreieckig	Rechteckig	Quadratisch	Rund
Schenkellänge 500	600 × 400	400 × 400	400

6.2 Mindestbeschilderung

Die vom Hersteller gelieferte Mindestbeschilderung ist in Absprache mit dem Betreiber aufzustellen.

Für die Mindestbeschilderung einer Sommerrodelbahn müssen die Sicherheitszeichen nach Anhang A verwendet werden.

Im Einstiegsbereich sind an einer für den Benutzer sichtbaren Stelle die Beförderungsbedingungen nach 5.5 bekannt zu geben.

Auf der Strecke des Bergauftransportsystems sind die Benutzer durch Beschilderung auf das korrekte Verhalten hinzuweisen.

Auf der Bergabbahn sind nach Auswertung der Risikoanalyse Anweisungen für das korrekte Verhalten anzubringen (z. B. vor Tunnel, Steilkurven, Kuppen und Bahnende).

Wo Sicherheitszeichen erforderlich sind, müssen diese nach ISO 3864-1 und ISO 3864-3 gestaltet sein.

6.2.1 Zusätzliche Beschilderung

Der Betreiber muss auf der Grundlage seiner Risikoanalyse (siehe 4.2) die mögliche zusätzliche Beschilderung festlegen und anbringen, wenn sie für den sicheren Gebrauch und den sicheren Betrieb erforderlich ist.

Zusätzliche Sicherheitszeichen können aus ISO 7010 entnommen werden.

Grafische Symbole sollten Teil der Beschilderung sein. Neue Symbole sollten mit einem erklärenden Text, entweder als Teil des Zeichens oder als zusätzliches Textzeichen, versehen werden.

Es kann notwendig sein, einen mehrsprachigen Erläuterungstext hinzuzufügen.

7 Wartung, Instandsetzung und Änderungen

7.1 Allgemeines

Alle vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, Prüfungen und Kontrollen mit den erforderlichen Intervallen sind der Betriebsanleitung des Herstellers zu entnehmen, vom Betreiber durchzuführen und im Betriebstagebuch (Beispiel siehe Anhang C) zu dokumentieren.

Eine wiederkehrende Prüfung ist entsprechend der Betriebsgenehmigung der Anlage durch den Betreiber zu veranlassen.

7.2 Wartung

Die vom Hersteller vorgegebenen Wartungsintervalle dürfen nicht überschritten werden, es sei denn, eine Verlängerung des Wartungszeitraums wurde schriftlich mit dem Hersteller vereinbart.

Im Betriebstagebuch sind alle Bauteile und Bauteilgruppen zu dokumentieren, die innerhalb der Wartungsintervalle geprüft, geschmiert, eingestellt oder ausgetauscht wurden.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die bei Wartungsarbeiten eingebauten Ersatzteile den korrekten Vorgaben entsprechen. Werden andere als die vom Hersteller angegebenen Ersatzteile verwendet, so muss der Betreiber dies als Änderung betrachten und die in ISO/DIS 19202-1:2015, 7.5, erläuterten Maßnahmen ergreifen.

7.3 Instandsetzung

Instandsetzungen dürfen nur nach Herstellerangaben durchgeführt werden. Sind Schweißarbeiten auszuführen, ist nach ISO/DIS 19202-1 zu verfahren.

7.4 Veränderungen

Alle Veränderungen außerhalb der Herstellerangaben, z. B. an

- a) baulichen Teilen;
- b) mechanischen Teilen;
- c) Sicherheitseinrichtungen und Steuerungstechnik;

dürfen erst nach Rücksprache mit dem Hersteller und/oder anderen befähigten Personen ausgeführt werden.

Wird nach einer solchen Rücksprache entschieden, dass die Änderung zulässig ist, muss der Hersteller oder eine andere befähigte Person dem Änderungsvorschlag schriftlich zustimmen.

Im Anschluss an eine Änderung ist diese im Betriebstagebuch zu dokumentieren und der dazugehörige Prüfbericht von der Prüfstelle ist der technischen Dokumentation nach ISO/DIS 19202-1 hinzuzufügen.

7.5 Trassenpflege

Der Betreiber hat unter folgenden Gesichtspunkten die Trasse regelmäßig zu sichern und zu pflegen (soweit zutreffend):

- a) Sicherheitsmaßnahmen für die ordnungsgemäße Bodenverankerung der Tragkonstruktion (z. B. Stabanker, Gefällestabilisierung, Abflüsse);
- b) Pflanzenbewuchs (z. B. Gras, Bäume, Sträucher);
- c) Steinschlaggefahr, Schneelawinen, Erdbeben;
- d) Rettungswege im Gelände;
- e) Zusatzbauten (z. B. Podeste, Unterführungen, Überführungen).

Im Betriebstagebuch sind alle Pflegearbeiten zu dokumentieren.

8 Umweltschutzaspekte

Um den umweltfreundlichen Betrieb zu ermöglichen, sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- a) keine Verwendung von umweltschädlichen Pflanzenschutzmitteln;
- b) keine Verwendung von umweltschädlichen Auftaumitteln (z. B. Streusalz) beim Winterbetrieb;
- c) Schonung natürlicher Ressourcen (z. B. Wasser);
- d) energiesparender Betrieb;
- e) Vermeidung von übermäßigen Geräuschpegeln;
- f) Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Abfallentsorgung; (z. B. ordnungsgemäße Entsorgung von Schmierstoffen und Altöl).

Anhang A
(normativ)

Mindestbeschilderung — Sicherheitszeichen bzw. Kombinationszeichen



Bild A.1 — Gebotszeichen mit Zusatztext — Sicherheitsaussage „Abstand halten zwischen den Rodeln“



**Bild A.2 — Allgemeines Verbotszeichen (ISO 7010-P001) mit Zusatztext — Sicherheitsaussage
„Anhalten verboten“**



Bild A.3 — Verbotsszeichen mit Zusatztext — Sicherheitsaussage „Auffahren der Rodel verboten“



Bild A.4 — Allgemeines Warnzeichen (ISO 7010-W001) mit Zusatztext — Sicherheitsaussage „Bahnende“

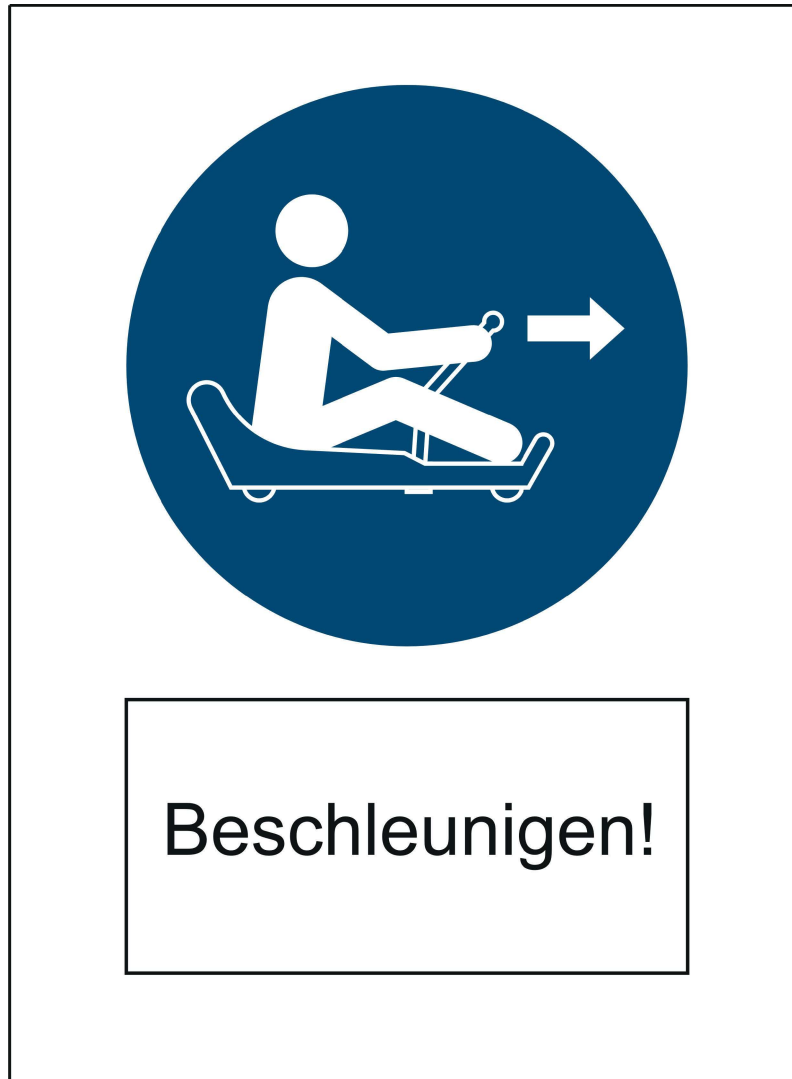


Bild A.5 — Gebotszeichen mit Zusatztext — Sicherheitsaussage „Beschleunigen“

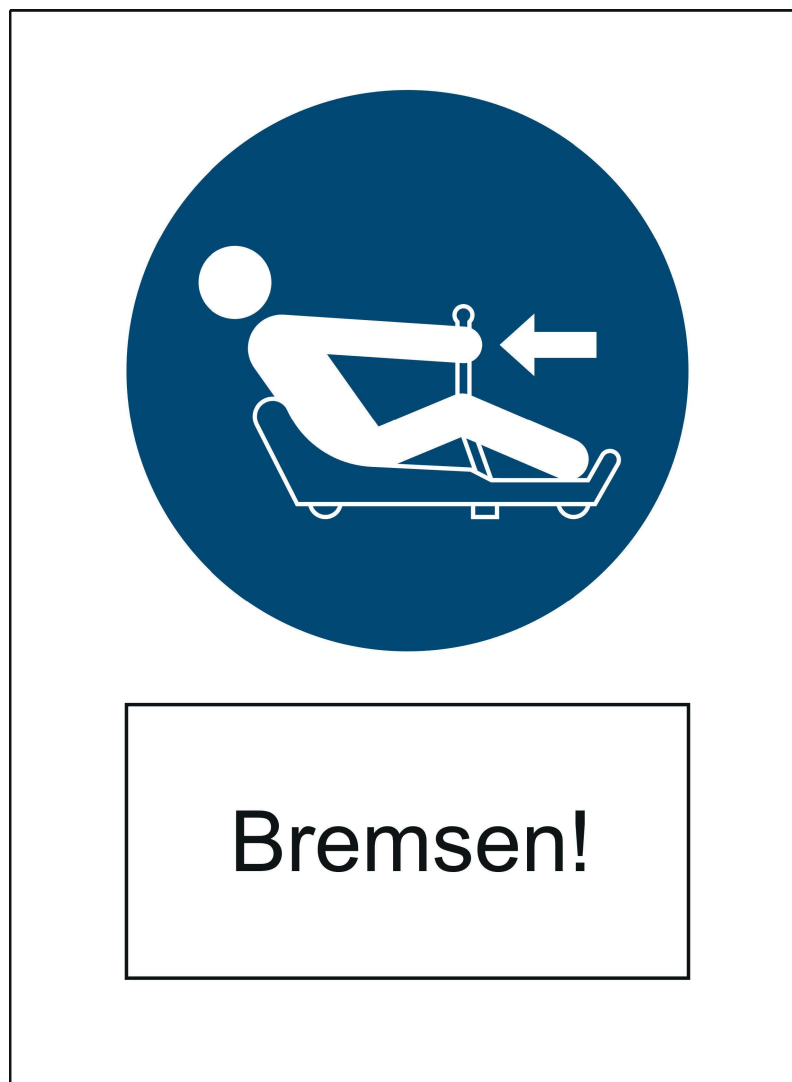


Bild A.6 — Gebotszeichen mit Zusatztext — Sicherheitsaussage „Bremsen“



**Bild A.7 — Allgemeines Warnzeichen (ISO 7010-W001) mit Zusatztext — Sicherheitsaussage
„Langsam! X m bis Bahnende!“**



Bild A.8 — Verbotsschild mit Zusatztext — Sicherheitsaussage „Nicht aus dem Rodel lehnen“



Bild A.9 — Gebotsschild „Bitte beim Ausstieg den Rodel nach links verlassen“



Bild A.10 — Gebotszeichen „Bitte beim Ausstieg den Rodel nach rechts verlassen“

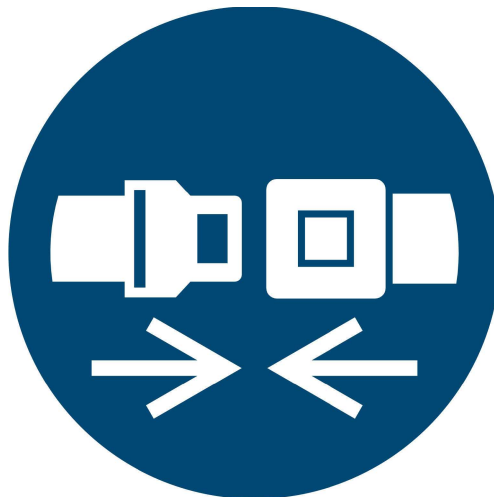


Bild A.11 — Gebotszeichen — Rückhaltesystem benutzen (nach ISO 7010-M020)

Anhang B (informativ)

Beispiel einer Risikoanalyse — Handlungshilfe

B.1 Allgemeines

Die Sicherheitsprüfungen bestehen aus der Analyse von

- allgemeinen Gefährdungen und
- anlagenspezifischen Gefährdungen bei Sommerrodelbahnen.

Die Risikobeurteilung ist mit einer Risikoanalyse nach der Zürich-Methode (siehe Tabelle B.1) kombiniert. Dieses Vorgehen ist praxisorientiert.

Tabelle B.1 — Zürich-Methode

Auswirkung / Schwere	A						
	B						
	C						
	D						
	E						
	F						
		6	5	4	3	2	1
Eintrittswahrscheinlichkeit							

B.2 Erläuterung der Zürich-Methode

B.2.1 Allgemeines

Die „Zürich-Methode“ ist ein geeignetes Verfahren, um schnell und systematisch Gefahren und Risiken aufzuzeigen und geeignete Maßnahmen zur Risikobewältigung abzuleiten. Sie wurde in der vorliegenden Sicherheitsprüfung zur Bewertung der Unfall- und Gesundheitsgefährdungen für das Betriebspersonal berücksichtigt. Darüber hinaus darf die Methode auch zur Einschätzung von Risiken genutzt werden, die zur Gefährdung von Benutzern sowie zu Umwelt- oder Sachschäden führen können.

B.2.2 Vorgehensweise

Das Verfahren sollte möglichst im Team durchgeführt werden. Ist dies nicht möglich, sollten zumindest die Ergebnisse mit einer weiteren, angemessen kompetenten Person besprochen werden.

Grundsätzlich sind bei der Anwendung der Zürich-Methode als erstes Anwendungsbereich und -zweck festzulegen. Bei der Berücksichtigung innerhalb der Sicherheits-Checks sind Anwendungsbereich und -zweck durch den durchzuführenden Sicherheits-Check und durch Tätigkeit und Gefährdung nach Tabellen B.4 und B.5, Spalten 1 und 2, bereits vorgegeben.

Die Gefährdungen werden nach ihrer Auswirkung bzw. Schwere und nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit in Kategorien eingeteilt. Die Kategorien der Auswirkung bzw. Schwere hängen typischerweise von der Anzahl der Todesfälle, von den Verletzungen, von der Schwere der Verletzungen, von den Auswirkungen auf die Umwelt oder vom materiellen Schaden für das Unternehmen ab (siehe Tabelle B.2).

Tabelle B.2 — Auswirkung und Schwere

Stufe	Auswirkung	Sachschaden	Beispiele möglicher Ereignisse
A	katastrophal Mehrere Tote	> 1 000 000 €	— Unfall mit mehreren Toten — Umweltereignisse mit Auswirkungen außerhalb des Betriebsgeländes — sehr hohe materielle Schäden
B	sehr kritisch Ein Todesfall, bleibender Gesund- heitsschaden	> 250 000 €	— Unfall mit einem Toten oder mit bleibendem Gesundheitsschaden — Berufskrankheit, anzeigepflichtiges Umweltereignis — hohe Schäden
C	kritisch Unfall mit Ausfalltagen	> 50 000 €	— Unfall oder Erkrankung mit Ausfalltagen — Umweltereignis mit erheblichen internen Folgen — erhebliche Schäden
D	weniger kritisch Unfall ohne Ausfalltage	> 10 000 €	— Unfall mit leichter Verletzung — Gefahrstoffaustritt ohne wesentliche Umwelt- oder Personengefährdung — Schäden
E	gering „Erste Hilfe“-Unfall	> 1 000 €	— Unfall mit Erste-Hilfe-Leistung — Verbandbucheintragung, Gefahrstoffaustritt mit geringfügiger Umwelt- oder Personengefährdung — geringere Schäden
F	unbedeutend keine Verletzung	> 100 €	— Unwahrscheinliche Ereignisse mit geringfügigen Folgen (vertretbares Risiko) — betriebsalltägliche kleine Schäden

Die Gefährdungen (Auswirkung bzw. Schwere) werden mit relativen Eintrittswahrscheinlichkeiten verknüpft. Kann die Eintrittswahrscheinlichkeit nicht angegeben werden, kann als Anhaltspunkt dafür auch die Häufigkeit derartiger Ereignisse im Unternehmen oder in der Branche herangezogen werden. Eine Einteilung in sechs Stufen hat sich bewährt (siehe Tabelle B.3).

Tabelle B.3 — Eintrittswahrscheinlichkeit

Stufe	Eintrittswahrscheinlichkeit	Häufigkeit im Unternehmen bzw. Branche
1	häufig	einmal wöchentlich oder häufiger
2	oft	im Unternehmen bereits mehrfach eingetreten
3	gelegentlich	im Unternehmen bereits eingetreten
4	selten	in der Branche bereits mehrfach eingetreten
5	sehr selten	in der Branche bereits eingetreten, schon davon gehört
6	unwahrscheinlich	noch nie eingetreten, in der Branche nicht bekannt

Alle erkannten Gefährdungen werden nach ihrer Auswirkung bzw. Schwere und Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet und in die Risikomatrix eingetragen (Ist-Zustand). Liegt das Ergebnis im grünen Bereich, sind keine Maßnahmen erforderlich, weil das akzeptable Restrisiko nicht überschritten ist. Der rote Bereich bedeutet ein sehr hohes Risiko und erfordert sofortige Maßnahmen. Auch für den gelben Bereich sind weitere Maßnahmen erforderlich, z. B. besondere Betriebsanweisungen, die das richtige Verhalten der Mitarbeiter enthalten.

Die Maßnahmen sind so auszuwählen, dass die Gefährdungen hinsichtlich der Auswirkungen und/oder Eintrittswahrscheinlichkeit so reduziert werden, dass sie innerhalb des vertretbaren Restrisikos liegen.

Das erstellte Risikoprofil ist auch eine gute Handlungshilfe zum Erkennen von Prioritäten und hilft somit dabei, die größten Risiken zuerst abzubauen. Grundsätzlich sind jedoch alle erkannten Risiken zu minimieren. Da sich die Bewertungsmaßstäbe über längere Zeiträume verändern, sollten alle Gefährdungsbeurteilungen regelmäßig geprüft und den neuen Anforderungen angepasst werden.

B.3 Anwendung

B.3.1 Allgemeines

Im Folgenden wird die Anwendung der Tabellen B.4 und B.5 erläutert:

Die am häufigsten vorkommenden Tätigkeiten finden sich in prozessorientierter Darstellung in der ersten Spalte wieder. In der zweiten Spalte sind die daraus resultierenden Gefährdungen aufgeführt. Die folgende Spalte enthält eine Einschätzung der Gefährdung ohne weitere Schutzmaßnahmen im Sinne einer Ausgangsgefährdung nach der Zürich-Methode. In der Spalte „Maßnahmen“ sind konkrete Maßnahmen zur Minimierung der Gefährdung aufgeführt, die sich in der betrieblichen Praxis bewährt haben. Die betreffenden bereits durchgeführten Maßnahmen sind anzukreuzen. Ergänzungen sind vorzunehmen, wenn die anlagenspezifischen Gefährdungen weitere Maßnahmen erfordern. Diese sollten ebenfalls mit der Zürich-Methode eingestuft werden.

Erforderliche Unterweisungen sind in der Spalte „U“ bereits markiert.

In der Spalte „Ergebnis“ ist die Bewertung nach der Zürich-Methode angegeben, wenn alle relevanten Maßnahmen ergriffen sind. Die Erledigung von noch ausstehenden Maßnahmen ist in der nachfolgenden Spalte zu vermerken. Zudem ist anzugeben, ob dafür externer Beratungsbedarf durch eine Fachkraft für Arbeitssicherheit (Sifa) oder einen Betriebsarzt (BA) erforderlich sein kann.

Ergeben sich aus dem Betrieb der Anlage weitere, nicht in den Tabellen B.4 und B.5 aufgeführte Gefährdungen, sind diese zu ergänzen, nach der Zürich-Methode zu bewerten und ausreichende Maßnahmen festzulegen.

Bei der Anwendung der Tabellen B.4 und B.5 sind die geltenden rechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

ANMERKUNG Im Abschnitt Literaturhinweise sind einschlägige gesetzliche Regelungen aufgeführt.

B.3.2 Dokumentation

Die vollständig erfasste Sicherheitsprüfung stellt die Dokumentation der Risikobeurteilung dar. Die Situation im Unternehmen ist regelmäßig auf Veränderungen zu prüfen, gegebenenfalls ist eine erneute Risikobeurteilung durchzuführen.

B.3.3 Prüfung der Wirksamkeit

Besonders wichtig ist, dass im Rahmen der betrieblichen Organisation nach Umsetzung aller Maßnahmen die Erhaltung des erreichten Zustandes der Anlage und die Einhaltung des festgelegten Ablaufs von Arbeiten sicherzustellen sind. Werden z. B. Mängel bzw. Abweichungen festgestellt, sind diese umgehend zu beheben.