



**Richtlinien**  
**für die regelmäßigen technischen Aufsichtsprüfungen von**  
**Seilschwebebahnen**

(November 2005)

## **1. Durchführung der Prüfung**

1.1 Die Prüfung dient der Feststellung der Betriebssicherheit der Seilschwebebahn; sie ist in Anwesenheit des Betriebsleiters durchzuführen.

1.2 Der Prüfung ist die Ausführung der Anlage zugrunde zu legen, die genehmigt und durch die Abnahme - einschließlich genehmigter Änderungen - festgestellt worden ist. Ferner sind im Interesse der Betriebssicherheit Weiterentwicklungen der anerkannten Regeln der Technik in Betracht zu ziehen und Betriebserfahrungen zu berücksichtigen.

1.3 Der Zustand der Anlage ist im Allgemeinen nur durch eine äußere Prüfung und durch Funktionsprüfungen festzustellen.

Die äußere Prüfung umfasst vor allem die Kontrolle auf Schleif- und Anschlagspuren, Anrisse, Verformungen, Korrosion, Lockerung und Verschleiß der für die Sicherheit wichtigen Teile. Wenn die nachfolgenden Bestimmungen es vorsehen oder das Ergebnis der äußeren Prüfung es angezeigt erscheinen lässt, sind die betreffenden Anlagenteile in zerlegtem oder ausgebautem Zustand zu prüfen; ggf. sind besondere Prüfungen zu veranlassen (z. B. magnetinduktive, Ultraschall-, Röntgen-Prüfungen).

1.4 Soweit die Seilschwebebahn auf Grund einer Ausnahmegenehmigung in der Ausführung oder im Betrieb von der Regel abweicht oder besondere Schwierigkeiten an einzelnen Teilen auftreten oder zu erwarten sind, richten sich Art und Umfang der Prüfung nach den Besonderheiten des Falles.

1.5 Bei der Prüfung sind das Betriebsbuch und die betriebs- und wartungstechnischen Aufzeichnungen einzusehen.

1.6 Die seit der letzten Prüfung aufgetretenen besonderen Vorkommnisse (z.B. Störungen, Unfälle) oder durchgeführten Änderungen sind zu erörtern. Die Erfüllung aller technischen Auflagen und Anordnungen ist nachzuprüfen.

1.7 Das Ergebnis der Prüfung ist mit dem Betriebsleiter in einer Schlussbesprechung zu erörtern und in einem Prüfungsbericht festzuhalten. Der Prüfungsbericht ist unverzüglich zu erstellen und der Aufsichtsbehörde vorzulegen.

Zur Beseitigung von festgestellten, sicherheitsrelevanten Mängeln sind Auflagen zu veranlassen und Vollzugsfristen vorzuschlagen.

## **2. Prüfung der Anlagenteile**

Die nachfolgenden Bestimmungen zur Prüfung der Anlagenteile beschreiben den Regelfall. Besonderheiten sind ggf. zu berücksichtigen (z.B. besondere Stationseinrichtungen bei Gruppenumlaufbahnen; gesteuerte Zugangsbereiche; Luftwarnseile etc.)

### 2.1 Gesamtsystem

Veränderungen der Umgebungsbedingungen bezüglich des Gesamtsystems.

### 2.2 Trasse

#### 2.2.1 *Jährlich*

Beurteilung der Trasse, anlässlich einer vollständigen Fahrt, auf Veränderungen wie z. B. Einschränkungen des Lichtraumprofils durch Bewuchs; Begehbarkeit der Abseilbereiche; Muren; Lawenstriche etc..

#### 2.2.2 *Alle sechs Jahre*

Prüfung von Bergesteigen und technischen Bergeeinrichtungen sowie Bauwerken (z.B. Brücken, Lawinenverbauungen, Treppen), die für Bergezwecke im Bereich der Trasse genutzt werden.

### 2.3 Stationen

#### 2.3.1 *Jährlich*

Prüfung der Ein- und Aussteigebereiche und der Zu- und Abgänge sowie der Beschilderungen.

#### 2.3.2 *Alle drei Jahre*

Prüfung der Fahrzeugführungseinrichtungen, der Absperrungen, der Puffer und dgl.. Bautechnische Prüfung der seilbahntechnischen tragenden Teile, der Verankerungsfundamente und des Spansschachtes. Kontrolle der Dokumentation zur betrieblichen Bauwerksprüfung an den Stationsbauwerken in Anlehnung an DIN 1076.

### 2.4 Stützen

#### 2.4.1 *Jährlich*

Visuelle Prüfung der Fahrzeugführungen bzw. der Stützenschäfte auf offenkundige Schleif- oder Anschlagspuren während der Vorbeifahrt im Fahrzeug.

#### 2.4.2 *Alle drei Jahre*

Prüfung der Fahrzeugführungen.

Visuelle Prüfung der Stützen, Kuppengerüste und ihrer Fundamente soweit möglich auch bei fahrender Bahn. Visuelle Kontrolle der tragenden Teile, soweit diese zugänglich sind, auf Risse, Verbiegungen, Fugenöffnungen, wesentliche Schwächung der Querschnittsflächen durch Rost, Lockerung von Nieten, Anrisse an Schweißungen, Lockerung von Schraubenverbindungen. Feststellung, ob die Fundamente gegen

Witterungseinflüsse ausreichend geschützt sind, ob Anrisse, Absprengungen und Ausscheidungen vorhanden sind, sowie ob Bewehrungsseisen freiliegen. Kontrolle der Dokumentation zur betrieblichen Bauwerksprüfung in Anlehnung an DIN 1076.

## 2.5 Seile, Seilverbindungen, Seilendbefestigungen

### 2.5.1 *Jährlich*

Seile und Seilverbindungen

Visuelle Prüfung der Förderseile auf ihrer ganzen sichtbaren Länge bei etwa 0,3 m/s Seilgeschwindigkeit unter Leitung und Beteiligung des Sachverständigen.

Bei Pendel- und Zweiseilumlaufbahnen ist im jährlichen Wechsel ein Trag-, Zug-Gegen-, oder Hilfsseil auf der ganzen sichtbaren Länge bei etwa 0,3 m/s Seilgeschwindigkeit unter Leitung und Beteiligung des Sachverständigen visuell zu prüfen.

Alle Seile sind im Bereich der Seilverbindungen (insbesondere Seilspleiße), der Seilendverbindungen (einschl. einer Seillänge von  $200 \times d$  davor), der Auflaufbereiche auf Tragseilschuhen und Rollenketten, sowie jener bekannten Schadstellen, bei welchen die Ablegereife zu 50% erreicht oder überschritten ist, bei etwa 0,3 m/s Seilgeschwindigkeit bzw. im Stillstand unter Leitung und Beteiligung des Sachverständigen visuell zu prüfen.

Bei Spannseilen sind die Biegebereiche an den Seilscheiben bzw. Seilumlenkungen zu prüfen. Kontrolle der Abstände an den Messmarken an Vergussköpfen, Vergusskupplungen und Endklemmen; Prüfung des Seilzustandes an der Eintrittsstelle in die Vergusskupplungen und -köpfe, soweit ohne Ausbau möglich. Bei Zug- und Gegenseilen von Bahnen mit Fangbremsen ist der Seilzustand an den Eintrittsstellen in die Vergussköpfe alle zwei Jahre zu prüfen. Die Dokumentation des Betriebsleiters über den Seilzustand (Drahtbrüche, Korrosion, Verschleiß, Lockerung von Drähten, Veränderungen des Seilgefüges und Beschädigungen) ist zu kontrollieren.

### 2.5.2 *Alle drei Jahre*

Die Tragseile sind im Aufliegebereich auf Stützenschuhen mit Seilbewegung visuell zu kontrollieren (z.B. Drehen).

## 2.6 Antriebe und Bremsen

### 2.6.1 *Jährlich*

Bremsen:

Äußere Prüfung der Betriebs- und der Sicherheitsbremse auf Zustand und Befestigung der Bremsbacken und Bremskränze bzw. -scheiben sowie der Beläge, gleichmäßiges Anliegen der Bremsbacken, Arbeiten des Lüfters.

Bremsproben mit Betriebs- und Sicherheitsbremse, wobei Bremswirkung und Kriterien für das Einfallen festzustellen sind, je nach Anlagentyp bei leerer bzw. bei beladener Anlage.

## 2.6.2 *Alle zwei Jahre*

Antrieb:

Prüfung des Zustandes aller Antriebsteile, soweit dies ohne Ausbau möglich ist.

Notantrieb:

Funktionsprüfung des Notantriebes und des Notstromaggregats. Die Bahn braucht dabei nicht beladen zu sein. Bremsprobe mit der Betriebsbremse des Notantriebes und stichprobenweise Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen.

## 2.7 Mechanische Einrichtungen

### 2.7.1 Spanneinrichtungen

*Jährlich*

Äußere Prüfung der Spannwagen und der Spanngewichte mit Aufhängung, sowie der Führungen. Prüfung der Beweglichkeit und der Belastung der Spanngewichte und des Zustandes von Dämpfungseinrichtungen bzw. der hydraulischen Spannvorrichtungen. Prüfung der Funktion und der Überwachungseinrichtungen von hydraulischen Spannvorrichtungen.

### 2.7.2 Mechanische Einrichtungen in den Stationen

*Jährlich*

Seilscheiben:

Äußere Prüfung der Seilscheiben, ihrer Verbindungen mit Achsen bzw. Wellen und ihrer Lagerung, Prüfung des Seileinlaufes, des Zustandes der Fütterung und der Rillenkratzer.

Tragseilschuhe:

Äußere Prüfung der Tragseilschuhe, Rollenketten und Kettensättel, insbesondere deren Spurhaltung und Fütterung Beobachtung des Gleitens der Tragseile.

Kuppelbare Umlaufbahnen: Prüfung der Kuppel- und Entkuppelvorrichtungen Durchfahren der Kuppel- und Entkuppelstrecken mit kleiner und normaler Geschwindigkeit zur Prüfung des Ablaufes der Kuppelvorgänge. Prüfung der Funktion der Kontrollblenden und –schalter; Prüfung der Betriebsleiter-Dokumentation zur Einstellung der Kontrollblenden und –schalter durch Schablonen oder Lehren. Kontrolle der automatischen Klemmkraftprüfeinrichtung.

### 2.7.3 Mechanische Einrichtungen auf der Strecke

#### 2.7.3.1 *Jährlich*

Bei Einseilbahnen ist durch Abheben des Förderseiles von einer Rollenbatterie der Zustand der Lagerungen insbesondere der Lagerspiele zu kontrollieren.

#### 2.7.3.2 *Alle drei Jahre*

Seilrollen und Rollenwiegen:

Äußere Prüfung der Seilrollen und Rollenwiegen sowie ihrer Lagerung, Prüfung der Stellung der Seilrollen und des Zustandes der Fütterung der Rollen.

Prüfung der Seilabweiser, Seileinweiser und Seilfänger auf einwandfreien Zustand.

Diese Prüfungen erfolgen ohne Abheben des Förderseiles möglichst auch bei fahrender Bahn.

Tragseilschuhe:

Äußere Prüfung der Tragseilschuhe, insbesondere deren Spurhaltung und Fütterung  
Beobachtung des Gleitens der Tragseile.

## 2.8 Fahrzeuge

### 2.8.1 *Jährlich*

Umlaufbahnen:

Kabinen, Sessel, feste und kuppelbare Klemmen

Prüfung von 10% der Sessel, der Kabinen, der Gehänge und der tragenden Fahrzeugbauteile (Innenkorrosion, Verschleiß) und der Klemmen.

Prüfung von mindestens 2 Klemmen bzw. Klemmvorrichtungen in zerlegtem Zustand und Messung der Schleppkraft an mindestens zwei Klemmen.

### 2.8.2 *Alle zwei Jahre*

Pendelbahnen:

Diese Prüfungen sind an jedem Fahrzeug alle 2 Jahre durchzuführen (jedes Jahr ein Fahrzeug):

Kabinen, Gehänge und Laufwerke:

Äußere Prüfung der tragenden Teile und der Verbindungen von Kabinen, Gehängen und Laufwerken. Prüfung der Kabinenausrüstung, der Türverschlüsse und der Beleuchtungseinrichtungen.

Besichtigung des Zugseilanschlussbolzens und der ZugseilSchwingungsdämpfer.

Feststellung des Reibungsmomentes am Kabinentragbolzen und der Wirkung des Kabinenschwingungsdämpfers. Prüfung der Laufrollenstellung, der Laufrillen, der Rollenverschraubungen und der Rollenbolzensicherungen, der Beweglichkeit der Rollenwiegen und der Lagerspiele.

Fangbremsen:

Funktionsprüfung der Fangbremsen im Stillstand durch Auslösung von Hand und durch Entspannung des Zugseiles, wobei Restspannung und Schleppkraft zu messen sind.

### 2.8.3 *Alle fünf Jahre*

Kabinen und Sessel:

Bei Kabinen-Umlaufbahnen sind mindestens 10% der Kabinentragbolzen, mindestens jedoch zwei, soweit möglich im ausgebauten Zustand zu prüfen.

Gegebenenfalls ist eine Nachmessung der Wanddicke von Sessel- bzw.

Gehängerohren zu veranlassen.

Laufwerke:

Prüfung der Laufwerkswiegen in entlastetem Zustand.

Bergebahnen:

Funktionsprüfung der Fang- bzw. Haltebremsen an den Laufwerken von Bergbahnen / Rettungskabinen wobei die Schleppkraft zu messen ist.

## 2.9 Elektrotechnische Einrichtungen

### 2.9.1 *Jährlich*

Sicherheitseinrichtungen der Steuerung und Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen wie Not-Aus-Taster etc.: Es genügt, wenn im jährlichen Wechsel die Hälfte der vorhandenen Sicherheitseinrichtungen geprüft wird.

Bei Prüfprogrammen, welche in einer SPS hinterlegt sind, genügt die Kontrolle der Prüfdokumentation des Betriebsleiters (Kontrolle der betrieblichen Dokumentation). Bei den Sicherheitsschaltern an den Stützen von Einseilbahnen genügt die Prüfung von 10% der Schalter.

Signaleinrichtungen:

Funktionsprüfung der Signaleinrichtungen.

Fernmelde- und Lautsprecheranlagen:

Funktionsprüfung der Funk- und Fernsprechverbindungen und der Lautsprecheranlagen.

Steuerleitungen:

Sichtprüfung der Steuerkabel an den Auflagern und Abspannstellen sowie im direkt anschließenden Bereich mit überschlägiger Kontrolle des Durchhangs bzw. der Vorspannung auf den planmäßigen Zustand.

### 2.9.2 *Alle zwei Jahre*

Systematische Prüfung der Einfahrtüberwachung (bei Pendelbahnen) bzw. der Abstandsüberwachung (bei kuppelbaren Umlaufbahnen). Diese Prüfung kann auch so durchgeführt werden, dass jährlich im Wechsel eine Fahrbahnseite (Pendelbahnen) bzw. eine Station (Umlaufbahn) geprüft wird. Kontrolle der betrieblichen Prüfergebnisse hierzu.

### 2.9.3 *Alle drei Jahre*

Blitzschutzeinrichtungen:

Äußere Prüfung der Blitzschutzeinrichtungen für Seile, Stützen und Stationsgebäude.

Messung des Erdausbreitungswiderstandes der einzelnen Erder, sofern für diese Prüfung kein entsprechender Nachweis erbracht werden kann.

### 2.9.4 *Alle sechs Jahre*

Elektrische Einrichtungen:

Die elektrischen Einrichtungen, insbesondere die Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen sind über die Funktionskontrolle hinaus stichprobenweise auf den Erhaltungszustand und die Übereinstimmung mit den geprüften technischen Unterlagen zu untersuchen.

## 2.10 Bergungseinrichtungen

Jährlich ist vorzunehmen:

- a) Prüfung der Vollzähligkeit und des Zustandes der Bergungsgeräte; äußere Prüfung des Hilfskabinenantriebes und der Hilfskabine.
- b) Dokumentation der Betriebsleitung über eine Bergungsübung mittels der Hilfskabinen  
bzw. über eine Bergungsübung durch Abseilen aus den Fahrzeugen mit dem Betriebspersonal bzw. über eine Bergungsübung mit Hilfsmannschaften.

## 2.11 Brandschutz

Überprüfung des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes hinsichtlich:

- Gültigkeit der Prüfzeichen an den vorhandenen Feuerlöschern in den Betriebsräumen der Stationen und in den Fahrzeugen
- der erforderlichen Fahrgast- und Rauchverbots-Hinweise
- Aushang der Brandschutzordnungen
- mobiler Brandlasten im Bereich der Führung der Seile und sicherheitsrelevanter Teile der Seilbahntechnik.