



ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE TRASPORTI A FUNE
INTERNATIONALE ORGANISATION FÜR DAS SEILBAHNWESEN
ORGANISATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS A CABLES
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR TRANSPORTATION BY ROPE
ORGANISACION INTERNACIONAL DES TRANSPORTES POR CABLE

Gültige technische Empfehlungen

HEFT NR. 16
(Ausgabe 2000)

Empfehlungen für den Bau und die Ausführung von Fahrgastförderbändern als Einstiegshilfe bei Sesselbahnen

Diese Empfehlung ist keine verbindliche Vorgabe, sondern beinhaltet eine Hilfestellung für die Beteiligten.
Es wäre wünschenswert, dass sie in allen Ländern zur Anwendung käme. Nationale Normen oder behördliche Anordnungen gehen vor.

Internationale Organisation für das Seilbahnwesen

OITAF

**EMPFEHLUNGEN FÜR DEN BAU UND DIE AUSFÜHRUNG
VON FAHRGASTFÖRDERBÄNDERN
ALS EINSTIEGSHILFE BEI SESSELBAHNEN**

HEFT NR. 16

Ausgabe 2000

Studienausschuss Nr. 1

EMPFEHLUNGEN FÜR DEN BAU UND DIE AUSFÜHRUNG VON FAHRGASTFÖRDERBÄNDERN ALS EINSTIEGSHILFE BEI SESSELBAHNEN

Die Einrichtung eines Fahrgastförderbandes bei Sesselbahnen dient vor Allem zur Verbesserung der Einstiegssituation von Fahrgästen mit angeschnallten Wintersportgeräten.

Die nachstehenden Empfehlungen gründen sich auf bereits bekannte Ausführungen und auf Betriebserfahrungen, die mit Fahrgastförderbändern gemacht wurden. Bei Anwendung der folgenden Bestimmungen kann bei störungsfreier Funktion der technischen Ausrüstung und bei vernunftsgemäßigem Verhalten der Fahrgäste ein einwandfreier und sicherer Einstiegsvorgang erwartet werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Konstruktive Merkmale des Fahrgastförderbandes
2. Bewegungsablauf beim Einstieg
3. Bestimmungen bei festgeklebten Sesselbahnen
4. Bestimmungen bei kuppelbaren Sesselbahnen
5. Steuerung und Überwachung
6. Betrieb
7. Anhang

1. Konstruktive Merkmale des Fahrgastförderbandes

- 1.1 Die Beförderung der Fahrgäste auf dem Förderband zum Einstieg erfordert die Fahrgastregulierung durch eine Zugangssteuerung.
- 1.2 Die Strecke von den Schranken der Zugangssteuerung bis zum Förderbandbeginn ist als schwach geneigte, gleitfähige Rampe (Zufahrtsrampe) auszuführen. Die Länge der Zufahrtsrampe soll dabei kurz gewählt werden, damit Unregelmäßigkeiten im Fahrgastverhalten keine zu großen Auswirkungen auf den Einstiegspunkt bewirken.
Richtwert der Länge der Zufahrtsrampe: 1,0 m
Richtwert der Neigung der Zufahrtsrampe: 10 %
- 1.3 Die Zufahrtsrampe ist an den Außenseiten mit einer Leiteinrichtung (Verringerung der Breite der Zufahrtsrampe auf die Breite des Förderbandes) zu versehen. Die Leiteinrichtung soll so ausgeführt werden, daß eine Stolpergefahr des Fahrgastes und daß bei einem Sturz auf der Zufahrtsrampe eine Verletzungsgefahr vermieden wird.
- 1.4 Die Länge des Fahrgastförderbandes ist in Abhängigkeit von der Art der Sesselbahn (festgeklemmt oder kuppelbar), der Geschwindigkeit der Sesselbahn, der von der Sesselbahn gesteuerten Geschwindigkeit des Förderbandes, der Einstellwerte der Zugangssteuerung, der Folgezeit der Sessel und dem Fahrgastverhalten zu ermitteln. Diesbezüglich werden im Abschnitt 2, 4 und 5 Richtwerte angegeben.
- 1.5 Die Breite des Förderbandes muß der Sitzbreite des Sessels zuzüglich einem beiderseitigen Zuschlag entsprechen. Zur besseren Zuordnung zu jedem Sitzplatz ist eine der Sitzbreite entsprechende Markierung auf dem Förderband vorteilhaft.
Richtwert für den seitlichen Zuschlag: 0,10 bis 0,15 m
- 1.6 Sind Inspektions- und Wartungsarbeiten am laufenden Förderband erforderlich, müssen diese gefahrlos und in einfacher Weise ausgeführt werden können.
- 1.7 Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß zwischen dem Förderband und festen Bauteilen oder seitlichen Abdeckungen auch bei Sturz von Personen keine Einklemmgefahr besteht.

- 1.8 Ein mögliches seitliches Verlaufen des Förderbandes ist durch konstruktive Maßnahmen zu begrenzen (z.B. durch seitliche Führungen).
- 1.9 Die Einstiegshöhe (lotrechter Abstand von der Vorderkante des Sesselsitzes bei unbesetztem Sessel in Sesselmittle zur Förderbandoberfläche) ist im Einstiegsbereich möglichst gleichmäßig zu halten.
Richtwert für die Einstiegshöhe: 50 bis 55 cm.
- 1.10 Zwischen dem mit seiner Nutzlast beladenen Sessel mit geschlossenem Überkopfbügel und dem Förderband ist ein Abstand erforderlich. Dieser Abstand ist auch bei einem aus seiner Ruhelage ausgelenkten Sessel, soweit vorhandene Führungen dies erlauben, einzuhalten.
Richtwert für den Abstand: > 0
- 1.11 Erfolgt die Stillsetzung des Förderbandes unabhängig von der Sesselbahn (z.B. bei Stromausfall oder wie in Pkt. 5.11 angeführt) soll das Auslaufverhalten des Förderbandes mit einer den Fahrgästen zumutbaren Verzögerung erfolgen.
Richtwert für die Eigenverzögerung des Förderbandes: 0,5 m/s²

2. Bewegungsablauf beim Einstieg

- 2.1 Folgende Bedingungen sind beim Bewegungsablauf des Fahrgastes und des Sessels zu beachten:
1. der Fahrgast soll, bei vernunftsgemäßigem Verhalten seinerseits, bei unterschiedlicher Fahrgeschwindigkeit der Sesselbahn innerhalb des vorgesehenen Einstiegsbereiches zum Aufsitzen am Sessel kommen
(Einstiegsbedingung).
 2. der Fahrgast soll, bei vernunftsgemäßigem Verhalten seinerseits, mit dem vorausfahrenden Sessel nicht kollidieren
(Kollisionsbedingung).
- 2.2 Beim Nachweis der Einstiegsbedingung bei festgeklemmten Sesselbahnen und beim Nachweis der Kollisionsbedingung bei festgeklemmten und kuppelbaren Sesselbahnen sind die betrieblichen Beschleunigungen und Verzögerungen zu berücksichtigen. Weiters ist die Toleranz des Meßgerätes für die Gleichlaufüberwachung der Seilbahn mit dem Förderband zu berücksichtigen.

- 2.3 Die Zufahrtsstrecke ist jene Strecke, die der Fahrgast vom Schranken der Zugangssteuerung bis zum erstmöglichen Einstiegspunkt zurücklegt.
- 2.4 Die Zeitspanne, die der Fahrgast vom Schranken der Zugangssteuerung bis zum Fahrgastförderband zurücklegt, ist variabel. Den Nachweisen für die Einhaltung der Einstiegs- und der Kollisionsbedingung sind zwei unterschiedliche Bewegungsabläufe der Fahrgäste mit angeschnallten Wintersportgeräten zugrunde zu legen. Der "Schnellstarter" fährt bereits bei sich öffnender Schranke der Zugangssteuerung rasch über die Zufahrtsrampe auf das Förderband und der "Langsamstarter" fährt spätestensmöglich bei offenem Schranken der Zugangssteuerung langsam über die Einstiegsrampe auf das Förderband.
- 2.5 Die untere Grenze der Fahrgeschwindigkeit der Sesselbahn, bei der die Kollisionsbedingung und die Einstiegsbedingung noch eingehalten werden, ist anzugeben.
- 2.6 Die Kollisionsbedingung ist dann erfüllt, wenn zwischen einem Schnellstarter und dem vorherfahrenden Sessel ein Sicherheitsabstand eingehalten wird. Bei Sesseln mit Witterungsschutzhauben ist bei der Bestimmung des Sicherheitsabstandes zum vorherfahrenden Sessel der geöffnete Witterungsschutz mit zu berücksichtigen.
Richtwert für den Sicherheitsabstand: 50 cm
- 2.7 Der geometrisch frühestmögliche Einstiegspunkt ist jener, wo die Fahrtrichtung der Sesselvorderkante zur Fahrtrichtung des Förderbandes parallel ist.
- 2.8 Die Fahrtrichtung des Sessels und des Fahrgastförderbandes muß über die gesamte Einstiegsstrecke und über die Sicherheitsstrecke parallel sein.
- 2.9 Die Einstellwerte der Zugangssteuerung (Öffnungszeitpunkt, Öffnungsdauer der Schranken sowie die Zeitspanne, in der die Schranken im offenen Zustand verharren) sind für die Einhaltung der Einstiegs- und Kollisionsbedingung wesentlich. Einerseits sollen die Öffnungsdauer der Schranken und die Zeitspanne, in der die Schranken im offenen Zustand verharren, möglichst klein sein, damit nur geringe Zeitunterschiede zwischen dem Schnell- und dem Langsamstarter auftreten, andererseits müssen diese Einstellwerte so groß gewählt werden, dass der Fahrgast gute Zugangsbedingungen hat. Die Richtwerte für die Einstellwerte der

Zugangssteuerung gründen sich auf Erfahrungen bei ausgeführten Sesselbahnen mit einem Fahrgastförderband.

**Richtwert für die Öffnungsdauer der Schranken der Zugangssteuerung:
ca. 0,5 bis 0,7 s**

**Richtwert für die Zeitspanne, in der der Schranken im völlig geöffneten
Zustand verharrt: ca. 2,0 bis 2,2 s**

- 2.10 Die Zeitdauer, die der Fahrgast für das Befahren der Zufahrtsrampe benötigt, streut in Abhängigkeit von der Rampenneigung, von der Beschaffenheit der Rampe (stumpf oder eisig) und vom Fahrkönnen und Verhalten der Fahrgäste. Der Richtwert für die Streuung der Fahrgeschwindigkeit der Fahrgäste gründet sich auf Erfahrungen bei ausgeführten Sesselbahnen mit einem Fahrgastförderband.

**Richtwert für die mittlere Fahrgeschwindigkeit der Fahrgäste auf der
Zufahrtsrampe: ca. 0,7 m/s bis 1,2 m/s.**

3. Bestimmungen bei festgeklemmten Sesselbahnen

- 3.1 Bei der Bestimmung der Länge des Fahrgastförderbandes sind zu berücksichtigen:
- Bauliche Gegebenheiten der Sesselbahn (z.B. Spurweite, Sesselbreite, Zufahrtsrampenneigung, Lage der Schranken der Zugangssteuerung)
 - Betriebliche Gegebenheiten der Sesselbahn (z.B. Fahrgeschwindigkeit, Folgezeit der Sessel, Verzögerungswerte der Sesselbahn),
 - Einstellwerte der Zugangssteuerung (Öffnungszeitpunkt, Öffnungsdauer und Beharren der Schranken im offenem Zustand),
 - Fahrgastbewegung (schnell oder langsam, früh oder spät startend).
- 3.2 Die Förderbandlänge setzt sich zusammen:
- aus der Förderstrecke (Bandbeginn bis Einstiegsbeginn)
 - aus der Einstiegsstrecke (Einstiegsbeginn bis Einstiegsende)
 - aus der Sicherheitsstrecke
- 3.3 Die Sicherheitsstrecke muß mindestens 1,0 m lang sein.
- 3.4 Die größtzulässige Fahrgeschwindigkeit des Förderbandes beträgt 1,0 m/s.

- 3.5 Die größtzulässige Fahrgeschwindigkeit der Sesselbahnen mit laufendem Förderband und mit Zustieg von Fahrgästen mit angeschnallten Wintersportgeräten beträgt:

zweisitzige Sessel:	2,8 m/s
drei- und viersitzige Sessel:	2,6 m/s
mehr als vier Sitze je Sessel:	2,2 m/s

- 3.6 Die größtzulässige Differenzgeschwindigkeit zwischen dem Sessel und dem laufenden Förderband bei Zustieg von Fahrgästen mit angeschnallten Wintersportgeräten beträgt:

zweisitzige Sessel:	2,5 m/s
drei- und viersitzige Sessel:	2,3 m/s
mehr als vier Sitze je Sessel:	2,0 m/s

Die Erfahrung bei Sesselbahnen mit Förderbändern zeigt, daß aus Komfortgründen eine Differenzgeschwindigkeit von etwa 1,8 m/s zweckmäßig ist.

- 3.7 Bei Beförderung von Fußgängern und laufendem Förderband beträgt die größtzulässige Fahrgeschwindigkeit der Sesselbahn:

zweisitzige Sessel:	1,5 m/s
mehr als zwei Sitze je Sessel:	1,0 m/s

Die Förderbandgeschwindigkeit darf dabei 0,6 m/s nicht überschreiten.

- 3.8 Bei häufiger Beförderung von Fußgängern ist das Förderband stillzusetzen. Der Zugang von Fußgängern ist seitlich zur Einstiegsstelle vorzunehmen. Ist nur eine ausnahmsweise Beförderung von Fußgängern vorgesehen, so kann diese bei laufendem Förderband erfolgen, wobei der Zugang der Fußgänger zum Einstieg durch die Schranken der Zugangssteuerung notwendig wird. Die Oberfläche des Förderbandes ist dabei so herzustellen, daß eine Beförderung von Fußgängern möglich ist. Für diese Beförderungsart wird ein eigener Betriebsartenwahlschalter empfohlen.

- 3.9 Die Fahrgeschwindigkeit der Seilbahn ist bei stillstehendem Förderband selbsttätig auf jene Fahrgeschwindigkeit zu begrenzen, die für Seilbahnen ohne Förderband zulässig ist.

- 3.10 Die Querneigung der Sitzfläche bei einseitiger Belastung darf auf der gesamten Einstiegslänge nicht mehr als 10 % betragen. Der Abstand zwischen Fahrgastförderband und Sesselvorderkante darf dabei nicht geringer als 40 cm und nicht größer als 60 cm sein. Allenfalls sind technische Vorkehrungen zu treffen, die die Querneigung der Sitzfläche oder die Einstiegshöhen begrenzen (Führungen).

- 3.11. Eine variable Distanz zwischen Förderseilscheibe und der Schranken der Zugangssteuerung ist zu berücksichtigen. Wenn ein Versetzen des Förderbandes notwendig ist, ist dies durch eine Messeinrichtung anzuzeigen.
- 3.12 Der Schaltbefehl für die Öffnung der Zugangssteuerung hat vorzugsweise durch den zu besetzenden Sessel zu erfolgen.

4. Bestimmungen bei kuppelbaren Sesselbahnen

- 4.1 Der Beginn der Einstiegsstrecke kann bereits auf dem Förderband liegen. An das Ende des Förderbandes ist eine horizontale gleitfähige Fläche anzuschließen, wobei der erste Meter für den Einstieg vorgesehen ist.
- 4.2 An das Ende des Förderbandes ist eine horizontale gleitfähige Fläche anzuschließen.
Richtwert für die gesamte Länge der an das Förderband anschließende Fläche: 2,0 m
- 4.3 Die größtzulässige Fahrgeschwindigkeit des Förderbandes beträgt 1,0 m/s.
- 4.4 Die größtzulässige Fahrgeschwindigkeit der Sessel beträgt beim Einstieg von Fahrgästen mit angeschnallten Wintersportgeräten 1,3 m/s, bei Fußgängern, die auf dem stillstehenden Förderband in Längsrichtung zugehen 1,0 m/s und bei Fußgängern, die von der Seite zugehen 0,5 m/s.
- 4.5 Erfolgt die Steuerung für die Schranken der Zugangssteuerung nicht durch den zu besetzenden Sessel, ist bei den Nachweisen der Einstiegs- und Kollisionsbedingung eine mögliche Abweichung vom Regelabstand der Sessel in jener Größe zu berücksichtigen, die durch eine Abstandskontrolle vor dem Einstieg überwacht wird (i.A.-10 %).
- 4.6 Bei laufendem Förderband ist der Zugang von Fußgängern nach dem Förderband seitlich zur Einstiegsstelle vorzunehmen.

5. Steuerung und Überwachung

- 5.1 Bei Ausfall der Schrankenanlage der Zugangssteuerung ist ein Sesselbahnbetrieb mit laufendem Förderband unzulässig.
Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachung der Funktion der Schrankenanlage, die Steuerung und die Bauteile, die bei Ausfall der Schrankenanlage das Förderband stillsetzen oder ein Anfahren des Förderbandes verhindern sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion zu irreversiblen Verletzungen von Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist möglich.
- 5.2 Die Fahrgeschwindigkeit des Fahrgastförderbandes ist in Abhängigkeit von der Sesselbahngeschwindigkeit zu steuern. Diese Steuerung muß auch bei nicht gleichförmiger Bewegung der Sesselbahn (Beschleunigung oder Verzögerung) aufrecht bleiben. Die Überwachungseinrichtung für den Gleichlauf des Förderbandes mit der Sesselbahn (Gleichlaufüberwachung) muß auch bei einer nicht gleichförmigen Bewegung der Sesselbahn wirksam sein.
Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die bei Auftreten eines Fehlers die Seilbahn stillsetzen sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion dieser Komponenten zu irreversiblen Verletzungen von beförderten Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist aber kaum möglich.
- 5.3 Bei Fahrgeschwindigkeiten der Sesselbahn, bei der nicht gewährleistet ist, daß der Fahrgast innerhalb der Einstiegsstrecke vom Sessel mitgenommen wird oder bei der befürchtet werden muß, daß es zu einer Kollision mit dem vorherfahrenden Sessel kommt (Fahrgeschwindigkeit der Sesselbahn kleiner als die im Punkt 2.5 erläuterte untere Fahrgeschwindigkeitsgrenze), sind die Schranken der Zugangssteuerung geschlossen zu halten.
Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Meßeinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die die Schranken geschlossen halten sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion dieser Komponenten zu irreversiblen Verletzungen von beförderten Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist aber kaum möglich.
- 5.4 Die Zugangssteuerung ist mit mindestens den drei Wahlmöglichkeiten für die Steuerung der Schranken

- "Gesteuert, Automatik"
- "Schranken offen"
- "Schranken geschlossen"

auszustatten.

- 5.5 Sind die Schranken der Zugangssteuerung dauernd offen (Schaltstellung "Schranken offen") ist das Fahren mit dem Fahrgastförderband selbsttätig zu unterbinden.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die bei Auftreten eines Fehlers das Förderband stillsetzen oder das Anfahren mit dem Förderband verhindern sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion dieser Komponenten zu irreversiblen Verletzungen von beförderten Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch eine Aufsichtsperson ist möglich.

- 5.6 Beim Rückwärtsfahren der Sesselbahn muß das Fahrgastförderband stillstehen.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die bei Auftreten eines Fehlers das Förderband stillsetzen oder das Anfahren der Seilbahn verhindern sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion dieser Komponenten zu reversiblen Verletzungen von beförderten Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist möglich.

- 5.7 Die Sollwertvorgabe von der Sesselbahn für die Steuerung der Geschwindigkeit des Fahrgastförderbandes muß unabhängig von der Gleichlaufüberwachung zwischen der Sesselbahn und dem Förderband aufgebaut sein.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die bei Auftreten eines Fehlers die Seilbahn stillsetzen sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion dieser Komponenten zu irreversiblen Verletzungen von beförderten Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist aber kaum möglich.

- 5.8 Das Fahrgastförderband ist mit Abstelleinrichtungen auszustatten, die jederzeit und unabhängig von der Sesselbahn das Förderband stillsetzen

können. Diese Abstelleinrichtungen sind so auszuführen, daß sie nicht mit jenen der Sesselbahn verwechselt werden können.

Eine dieser Abstelleinrichtungen für das Förderband ist in der Nähe der Schranken der Zugangssteuerung anzubringen. Ist ein Inspektionsraum für das Förderband vorhanden, so ist bei dessen Zutritt auch eine dieser Abstelleinrichtungen vorzusehen.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Abstelleinrichtungen, die Steuerung und die Bauteile, die bei Betätigung der Abstelleinrichtung das Förderband stillsetzen sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion zu irreversiblen Verletzungen von Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist aber kaum möglich.

- 5.9 Die Erfassung der Förderbandgeschwindigkeit hat unabhängig vom Antrieb des Förderbandes zu erfolgen. Die Meßgenauigkeit der Geschwindigkeitserfassung des Förderbandes soll dabei keine größere Toleranz als $\pm 10 \%$ von der größten Förderbandgeschwindigkeit oder von 0,1 m/s aufweisen.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die bei Betätigung der Abstelleinrichtung das Förderband und die Seilbahn stillsetzen sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion zu irreversiblen Verletzungen von Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist aber kaum möglich.

- 5.10 Bei Ansprechen der Gleichlaufüberwachung zwischen der Sesselbahn und dem Förderband sind unabhängig voneinander und in jedem Fall

- die Sesselbahn stillzusetzen.
- das Fahrgastförderband unabhängig von der Sesselbahn stillzusetzen.
- die Zugangssteuerung in geschlossenem Zustand zu halten.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile ist zu berücksichtigen, daß eine Fehlfunktion zu irreversiblen Verletzungen von Personen führen kann. Die Gefährdung tritt allerdings nur kurz und selten auf, die Vermeidung der Gefährdung durch die beförderte Person oder durch eine Aufsichtsperson ist aber kaum möglich.

- 5.11 Ist ein seitliches Verlaufen des Förderbandes mechanisch möglich, so ist die seitliche Grenzlage des Förderbandes zu überwachen.

Bei der Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen an die Überwachungseinrichtung, die Steuerung und die Bauteile, die bei Betätigung der Überwachungseinrichtung das Förderband stillsetzen sollen, ist zu berücksichtigen, daß es bei einer Fehlfunktion kaum zu einer Verletzungen von Personen führen kann.

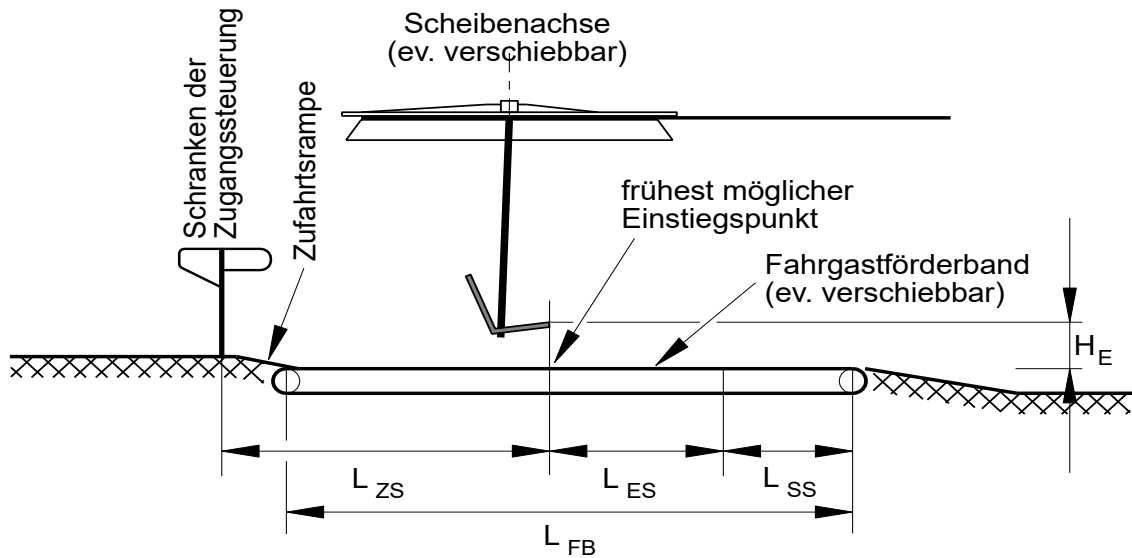
- 5.12 Die Überwachungseinrichtungen des Förderbandes sind sicherheitsgerichtet aufzubauen und mit Prüfmöglichkeiten auszustatten.

6. Betrieb

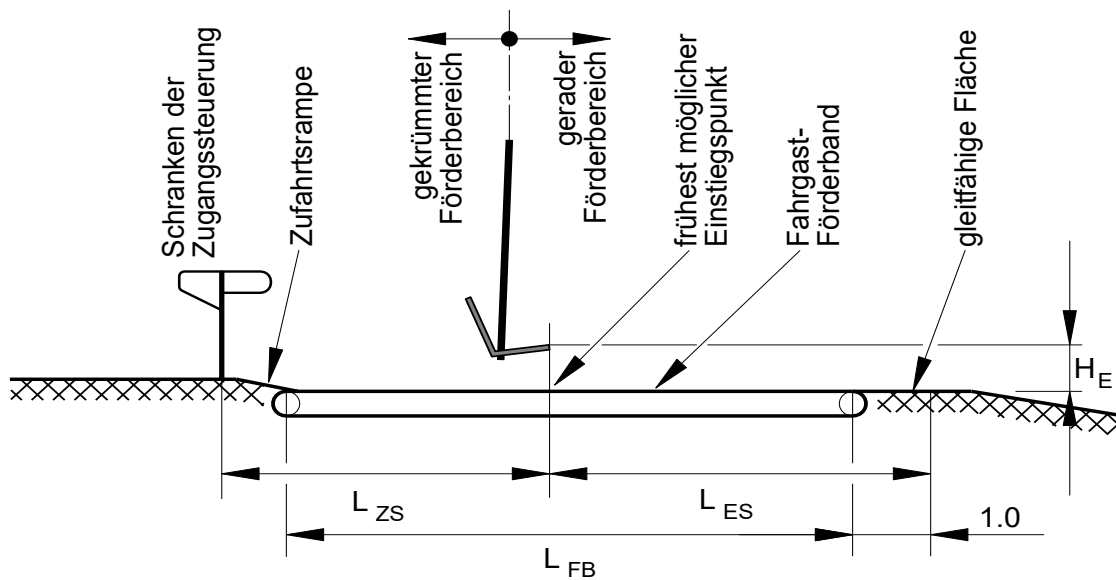
- 6.1 Im Zugangsbereich zum Einstieg ist auf die besondere Einstiegsart durch Symbole hinzuweisen.
- 6.2 Bei stillstehendem Förderband ist für das Einsteigen von Fahrgästen mit angeschnallten Wintersportgeräten die Oberfläche des Bandes gleitfähig herzustellen (Schneeauflage). Sollte bei einem Betrieb mit stehendem Fahrgastförderband die Zugangszeiten zur Einstiegsstrecke von denen mit laufendem Förderband abweichen, so ist dafür ein eigener Betriebsartenwahlschalter einzurichten.
- 6.3 Nach einer Stillsetzung der Seilbahn darf eine Weiterfahrt erst nach Zustimmung des beim Fahrgastförderbandes diensthabenden Bediensteten, der das ordnungsgemäße Besetzen des Sessels überwacht, möglich sein.
- 6.4 Für Wartungsarbeiten am Fahrgastförderband ist eine Möglichkeit vorzusehen, daß das Förderband unabhängig von der Sesselbahn betrieben werden kann (Revisionsbetrieb).
- 6.5 Vom Hersteller sind Bedienungs- und Wartungsanleitungen für das Fahrgastförderband bereitzustellen.

7.0 Anhang

festgeklemmte Sesselbahn:



kuppelbare Sesselbahn:



- L_{FB} = Länge (Fahrgast-) Förderband
- L_{ZS} = Länge Zufahrtsstrecke
- L_{ES} = Länge Einstiegsstrecke
- L_{SS} = Länge Sicherheitsstrecke
- H_E = Einstiegshöhe