



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. 26**  
**(Juni 2010)**

# **Für die Bergung aus Seilbahnen**



ROMA 1957  
PARIS 1963  
LUZERN 1969  
WIEN 1975  
MÜNCHEN 1981  
GRENOBLE 1987  
BARCELONA 1993  
SAN FRANCISCO 1999  
INNSBRUCK 2005

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

Sede : I-00188 ROMA – Via Suzzara, 19

**O. I. T. A. F.**

**O.I.T.A.F. - LEITFADEN**

**FÜR DIE BERGUNG AUS SEILBAHNEN**

**Heft Nr. 26**

**Juni 2010**

## **Präambel**

Das Direktionskomitee der O.I.T.A.F. hat in der Sitzung am 20. April 2010 in Grenoble einstimmig den Text des „Leitfadens für die Bergung bei Seilbahnen“ genehmigt.

Der O.I.T.A.F. Studienausschuss Nr. VI: „Optimierung der Seilbahnen“ hat in den drei Jahren 2006 bis 2009 unter der Präsidentschaft von Dr. Ing. Mauro Joyeusaz das Dokument erarbeitet

Die Erarbeitung erfolgte in Zusammenarbeit mit den folgenden Vertretern von seilbahntechnischen Fachleuten (Behörden, Betreiber, Hersteller, Unfallschutzbehörden und Seilbahnexperten) aus Europa:

|                          |                                                          |             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| Josef SUTTER             | Doppelmayr                                               | Österreich  |
| Manfred SPACEK           | Bundesministerium Wien                                   | Österreich  |
| Marianne FRITZ           | Bundesministerium Wien                                   | Österreich  |
| Hannes STEINLECHNER      | Arlberger Bergbahnen                                     | Österreich  |
| Frank WAGNER             | BG Bahnen                                                | Deutschland |
| Wilfried DÄUBER          | Berchtesgadener Bergbahn AG                              | Deutschland |
| Stephan LIEDL            | TÜV SÜD Industrie Service GmbH                           | Deutschland |
| Manel SALSAS             | Baqueira Beret SA                                        | Spanien     |
| Nicolas PERRETTA         | Compagnie des Alpes                                      | Frankreich  |
| Michel GRANIER           | Experte                                                  | Frankreich  |
| Francis CROUZET          | Compagnie des Alpes                                      | Frankreich  |
| Hervé PETIT              | STRMTG                                                   | Frankreich  |
| Gaëtan RIOULT            | Ministère des Transports DDE Haute-Savoie                | Frankreich  |
| Philippe BALZER          | CRAM Midi Pyrénées                                       | Frankreich  |
| Pier Giorgio GRAZIANO    | ANITIF                                                   | Italien     |
| Mauro JOYEUSAZ           | CERVINO Spa                                              | Italien     |
| Giuliano ZOPPO           | Servizio Infrastrutture Funiviarie Regione Valle d'Aosta | Italien     |
| Massimiliano OZEL-BALLOT | Servizio Infrastrutture Funiviarie Regione Valle d'Aosta | Italien     |
| Bruno BRITSCHGI          | SUVA                                                     | Schweiz     |
| Fulvio SARTORI           | Seilbahnen Schweiz                                       | Schweiz     |
| Fritz MEYER              | SUVA                                                     | Schweiz     |
| Enric BARBIER            | Ensisa / Ski Andorra                                     | Andorra     |

## **DER LEITFADEN**

### **Inhaltsverzeichnis:**

#### **Vorwort**

- 1. Zielsetzung**
- 2. Begriffsbestimmungen**
- 3. Allgemeines**
- 4. Konzept des Bergeplans**
  - 4.1. Wahl des Bergeverfahrens**
    - 4.1.1 Topografie des Geländes
    - 4.1.2 Eigenschaften der Bahn
    - 4.1.3 Eigenschaften der Fahrzeuge
    - 4.1.4 Betriebsbedingungen
    - 4.1.5 Art der Fahrgäste
  - 4.2. Mittel und Einrichtungen**
    - 4.2.1 Infrastruktur und Fahrzeuge

- 4.2.2 Ausrüstung, Gerätschaften, sonstige Mittel
  - 4.2.2.1 Mittel und Einrichtungen zum Erreichen des Versammlungs- und/oder Einsatzortes
  - 4.2.2.2 Mittel und Einrichtungen zum Erreichen der Fahrzeuge
  - 4.2.2.3 Mittel und Einrichtungen zum Bergen aus den Fahrzeugen
  - 4.2.2.4 Zusatzgeräte
  - 4.2.2.5 Mittel und Einrichtungen zur Betreuung der Fahrgäste
- 4.3. Personalressourcen**
  - 4.3.1. Organisation
    - 4.3.1.1. Festlegung der Aufgaben / Funktionen
    - 4.3.1.2. Auslegung der Bergemannschaften
    - 4.3.1.3. Überprüfung der Verfügbarkeit der Personen
    - 4.3.1.4. Festlegung der begleitenden Maßnahmen
  - 4.3.2. Personalführung
    - 4.3.2.1. Allgemeine Information
    - 4.3.2.2. Schulung
    - 4.3.2.3. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
- 4.4. Ermittlung der Anzahl und des Einsatzortes der Bergemannschaften**
  - 4.4.1. Festlegung der Zusammensetzung der Bergemannschaften
  - 4.4.2. Berechnung der maximalen Anzahl Fahrzeuge pro Bergemannschaft
  - 4.4.3. Berechnung der Anzahl der Bergemannschaften zur Durchführung der Bergung auf der gesamten Strecke
  - 4.4.4. Einsatzort der Mannschaften auf den einzelnen Streckenabschnitten (Bergeabschnitt)
- 4.5 Abfassungen des Bergeplans**
- 5. Ablauf der Bergung**
  - 5.1. Betriebsunterbrechung und Entscheidung zur Bergung
  - 5.2. Vorbereitende Maßnahmen
  - 5.3. Bergung der Fahrgäste aus den Fahrzeugen
  - 5.4. Rückkehr an einen sicheren Ort und Beendigung der Bergung
  - 5.5. Versorgung und organisatorische Nachbereitung
- 6. Regelmäßige Bergeübungen**
- 7. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess des Bergeplans**
  - 7.1. Bewertung des Bergeplans und dessen Umsetzung
  - 7.2. Aktualisierung der Unterlagen
  - 7.3. Instandhaltung der Ausrüstung
  - 7.4. Aufrechterhaltung der Kenntnisse und Fähigkeiten

**Anlage A – Kommunikation nach außen**

**Anlage B – Kommunikation nach innen**

**Anlage C - Kenntnisse und Fähigkeiten**

**Anlage D – Fragebogen zur Bewertung des Bergeplans**

**Anlage E – Liste der bei der Bergung mitwirkenden Stellen und Personen**

**Anlage F – Liste der externen Organisationen und Behörden, die im Bergefall zu verständigen sind**

**Anlage G - Grundausrüstung pro Bergemannschaft**

## **Vorwort**

Das Seilbahnunternehmen ist für die Sicherheit der beförderten Personen verantwortlich. Es hat infolgedessen auch dafür zu sorgen, dass bei längerem Stillstand einer Anlage die Fahrgäste an einen sicheren Ort zurückgeführt werden. Es müssen also die organisatorischen Voraussetzungen geschaffen werden, um die Bergung der Fahrgäste sicher durchführen zu können.

## 1. Zielsetzung

Das vorliegende Dokument soll Seilbahnunternehmen anleiten, sich im Zuge der Erstellung eines Bergeplans mit der Bergung bei ihren Anlagen auseinanderzusetzen. Dabei sollen folgende Stufen nacheinander behandelt werden:

- Konzept des Bergeplans
- Durchführung einer Bergung
- Optimierung auf der Grundlage der systematischen Auswertung von Bergeübungen und echten Bergungen

## 2. Begriffsbestimmungen

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bergung :</b>         | Alle Vorgänge, durch die bei Stillstand einer Anlage die Fahrgäste an einen sicheren Ort zurückgeführt werden können.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bergeplan :</b>       | Dokumentierung aller Verfahren in einem speziellen Dokument (s. Punkt 4.4.) mit Beschreibung der Mittel und Einrichtungen, die zur Durchführung einer Bergung von Fahrgästen aus einer bestimmten Seilbahnanlage erforderlich sind.                                                                      |
| <b>Bergezeit :</b>       | Zeitdauer ab Entscheidung für die Bergung bis zum Eintreffen des letzten Fahrgastes an dem sicheren Ort.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Einsatzleiter :</b>   | Person, die innerhalb des Unternehmens über die fachlichen Kenntnisse und erforderlichen Befugnisse zur Leitung einer Bergung verfügt.                                                                                                                                                                   |
| <b>Bergemannschaft :</b> | Team, das für die Bergung der Fahrgäste in einem bestimmten Streckenabschnitt eingesetzt wird; grundsätzlich besteht eine Mannschaft aus zwei Personen, von denen eine am Seil und die andere am Boden arbeitet. Liegen besondere Eigenschaften an der Anlage vor, kann die Mannschaft verstärkt werden. |
| <b>Spannfeld :</b>       | Streckenabschnitt zwischen zwei aufeinander folgenden Seilauflagen.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bergeabschnitt :</b>  | Streckenabschnitt, der einer Bergemannschaft als Einsatzort zugeordnet wird. Ein Bergeabschnitt kann ein oder mehrere Spannfelder umfassen.                                                                                                                                                              |

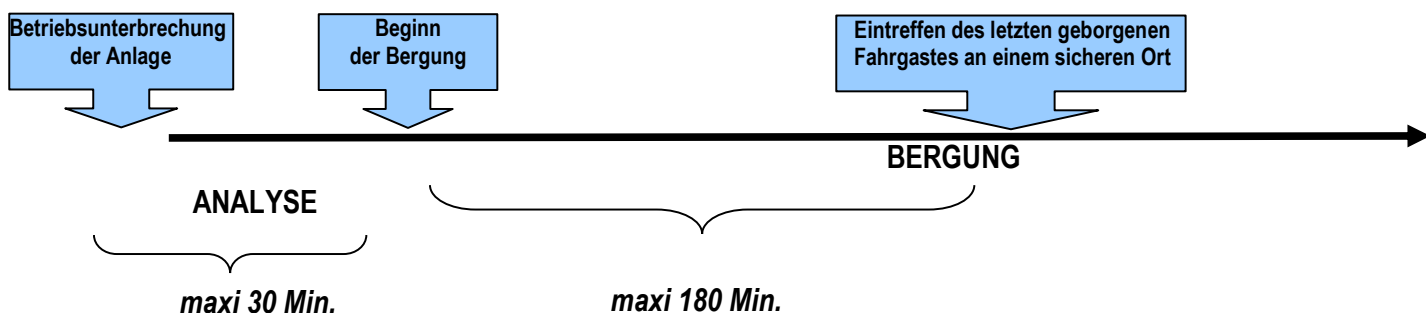
## 3. Allgemeines

Im Fall eines unvorhergesehenen Stillstandes einer Seilbahn (Seilschwebebahn und Standseilbahn) sowie der Feststellung, dass ein Wiederingangsetzen oder eine Rückführung der Fahrzeuge gemäß den vorgesehenen Notbetriebs- bez. Notantriebsvarianten unmöglich ist, ist eine Bergung einzuleiten. Durch die Bergung müssen die Fahrgäste sicher aus den Fahrzeugen an einen sicheren Ort gebracht werden, den sie selbständig verlassen können.

Bei der Bergung ist die Sicherheit der Fahrgäste und des Bergepersonals oberstes Gebot.

Mit der Bergung soll innerhalb der ersten 30 Min. nach der Betriebsunterbrechung der Anlage begonnen werden. Die voraussichtliche Dauer aller Bergevorgänge, die im Bergeplan festzulegen ist, soll so bemessen sein, dass die Fahrgäste physisch und psychisch nicht gefährdet sind.

Die Dauer der Bergung sollte 3 Stunden nicht überschreiten.



Die bestehenden örtlichen und nationalen Bestimmungen sind zu berücksichtigen, z. B. hinsichtlich der Zeiten, Verfahren und Funktionen...

## **4. Konzept des Bergeplans**

### **4.1. Wahl des Bergeverfahrens**

Bei Seilbahnen können zur Bergung der Fahrgäste insbesondere folgende Methoden eingesetzt werden:

- Vertikale Bergung (z.B. durch Abseilen, mit Leitern, mit Hubarbeitsbühne)
- Bergung längs des Seils (z. B. Bergfahrzeuge)
- Bergung über Wege längs der Trasse (insbesondere für Standseilbahnen)

Bei guten Wetterverhältnissen kann auch der Hubschrauber als Alternative eingesetzt werden. Für diesen Fall sollte ein spezielles Verfahren zwischen dem Seilbahn- und dem Hubschrauberunternehmen festgelegt werden. Dabei könnte die Norm EN 1909, Art. 9.6.3. zu Grunde gelegt werden.

Es können in den einzelnen Abschnitten einer Anlage unterschiedliche Bergeverfahren eingesetzt werden.

Bei der Auswahl der Bergeverfahren sind folgende Aspekte zu berücksichtigen :

#### **4.1.1. Topografie des Geländes (unterhalb der Strecke bis zu einem sicheren Ort)**

- Längs- und Querneigung
- Felsvorsprünge
- Stehende und fließende Gewässern, Skipisten, Strassen
- Bodenbeschaffenheit (Fels, Eis, Schnee, Bewuchs)
- Vegetation
- Bestehende oder anzulegende Wege und Pisten
- Höhe ü.d.M. der Anlage
- Hydrogeologie, Schnee und Lawinen

#### **4.1.2. Eigenschaften der Bahn**

- Art der Anlage (Pendelbahn, Kabinenbahn, Sesselbahn ...)
- Länge und Höhenunterschied
- Anzahl und Länge der Spannfelder
- Bodenabstand der Fahrzeuge
- Art der Stützen und deren Aufstiegsausrüstung
- Überfahren von Hindernissen (Gebäude, andere Bahnen, Strassen ...)

#### **4.1.3. Eigenschaften der Fahrzeuge**

- Anzahl der Fahrzeuge
- Fahrzeuge begleitet/unbegleitet
- Größe der Fahrzeuge (Anzahl Plätze)
- Art der Fahrzeuge (offen/geschlossen, Boden- und/oder sonstige Öffnungen, Sesselhauben...)
- Fahrzeugabstand
- Verfügbarkeit von Kommunikationsmitteln (Funk- oder Gegensprechanlagen in den Kabinen)

#### **4.1.4. Betriebsbedingungen**

- Wetterbedingungen
- Jahreszeit (Lastfälle, Ausrüstung der Fahrgäste ...)
- Lichtverhältnisse

#### 4.1.5. Art der Fahrgäste

- Die unterschiedlichen Voraussetzungen bei den zu befördernden Personen sind zu berücksichtigen (Fußgänger, Skifahrer, Kinder, Personen mit eingeschränkter Mobilität usw.)

## 4.2. Mittel und Einrichtungen

Nach der Festlegung des Bergeverfahrens, sind die Ressourcen (Mittel und Einrichtungen) zu deren Durchführung zu ermitteln.

Schließlich ist das Verfahren festzulegen, mit dem der Ablauf der einzelnen Stufen der Bergung erfolgen soll.

### 4.2.1. Infrastruktur und Fahrzeuge

Zur Durchführung und Erleichterung der Bergung, insbesondere zur Zurückführung der Fahrgäste an einen sicheren Ort können folgende Maßnahmen erforderlich sein :

- Schutzeinrichtungen gegen Lawinen oder Erdbeben
- Anlage von Bergesteigen und Sicherung von schwierigen Übergängen für die Fahrgäste (Seile, Leitern, Podeste ...)
- Zusatzausrüstung der Stützen (Winden, Podeste, PSA-Anschlüsse ...)
- Zusatzausrüstung der Fahrzeuge (Winden, PSA-Anschlüsse, Leitern, Plattformen, Dach- bez. Bodenöffnungen ...)
- Beleuchtung und Beschallung der Strecke
- Spezielle Lagerungsorte der Bergegerätschaften (nahe Einsatzort)

### 4.2.2. Ausrüstung, Gerätschaften, sonstige Mittel

#### 4.2.2.1. Mittel und Einrichtungen zum Erreichen des Versammlungs- und/oder Einsatzorts

- Andere Seilbahnanlagen
- Kraftfahrzeuge (Pistenraupen, Motorschlitten, Geländefahrzeuge ...)
- Gleitgeräte
- Hubschrauber

#### 4.2.2.2. Mittel und Einrichtungen zum Erreichen der Fahrzeuge

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA): gegen Absturz, Schutzhelm, Handschuhe, Schutzkleidung, Geräte zur Eigenbergung ...)
- Bergfahrzeuge
- Seilfahrgerät
- Hubarbeitsbühne
- Winden
- Leitern
- Steigvorrichtung auf festen Seilen
- Seile (Länge entsprechend Fahrzeug- und Bodenabstand)
- Hubschrauber

#### 4.2.2.3. Mittel und Einrichtungen zum Bergen aus den Fahrzeugen

- Persönliche Schutzausrüstung
- Seile und Abseilgeräte
- Bergetücher
- Seile zur Sicherung der wartenden Fahrgäste
- Hubarbeitsbühne
- Leitern
- Hubschrauber

#### 4.2.2.4. Zusatzgeräte

- Tragbare Beleuchtungskörper
- Tragbare Funkgeräte für das Personal
- Kommunikationssysteme zur Information der Fahrgäste

#### 4.2.2.5. Mittel und Einrichtungen zur Betreuung der Fahrgäste

- Verpflegung
- Decken
- Fahrzeuge
- Medikamente und Verbandszeug

### 4.3. Personalressourcen

Zur Durchführung einer Bergung unter Einsatz der festgelegten Verfahren, Mittel und Einrichtungen sind hinsichtlich des Personals folgende Festlegungen zu treffen:

#### 4.3.1. Organisation

Bei der Organisation der Bergung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

##### 4.3.1.1. Festlegung der Aufgaben / Funktionen

|                                |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|
| Entscheidung zur Bergung       | → Betriebsleiter                        |
| Leitung der Bergung            | → Einsatzleiter                         |
| Durchführung der Bergung       | → Bergemannschaften am Seil             |
|                                | → Bergemannschaften am Boden            |
|                                | → Maschinist der Bergbahn               |
| Begleitung und Hilfestellung   | → Fahrer (Kfz) und Piloten (Hubschr.)   |
|                                | → Erste Hilfe-Personal                  |
|                                | → Hilfspersonal (Freiwillige, Versorg.) |
| Organisation der Kommunikation | → Informationsfluss nach innen          |
|                                | → Informationsfluss nach außen          |

##### 4.3.1.2. Auslegung der Bergemannschaften

- Unterteilung der Strecke in Bergeabschnitte für je eine Bergemannschaft
- Festlegung der Anzahl der Bergemannschaften und der Anzahl von Personen pro Mannschaft (in Abhängigkeit der Höchstlast der Anlage, der mittleren Einsatzzeit, der maximalen Belastungszeit, des Arbeitsaufwands, der individuellen Fähigkeiten..).

In Kapitel 4.4 ist der Ablauf zur Ermittlung der Anzahl und des Einsatzortes der Bergemannschaften beschrieben.

Der Einsatzleiter ergänzt seine Bergemannschaften mit Hilfspersonal soweit nach Voraussetzung der Anlage und Zeitpunkt der Bergung erforderlich.

##### 4.3.1.3. Überprüfung der Verfügbarkeit der Personen

- Einsatz von eigenem Personal, ggf. Personal von anderen Seilbahnanlagen, unter Berücksichtigung von Ruhezeiten, Krankheit, Urlaub, Vertretung, Saisonarbeit)
- Einsatz von externem Personal (vertragliche Vereinbarungen mit externen Organisationen und Vereinen)

##### 4.3.1.4. Festlegung der begleitenden Massnahmen

- Schließung von Anlagen und Verbindungswegen (Pisten, Strassen...) im Sinn von Schliessungsplan und Prioritäten
- Eventuell Räumung überfahrener Orte (Gebäude und Gebäudeteile, Parkplätze...)
- Sicherung der Bereiche, die von dem Bergevorgang betroffen sind (Auslösung von Lawinen, Säubern von Handläufen ...)

#### 4.3.2. Personalführung

##### 4.3.2.1. Allgemeine Information :

Alle bei der Bergung Beteiligten müssen mit dem Bergeplan als Ganzem vertraut sein. Hierzu werden sie regelmäßig über den allgemeinen Ablauf der Bergearbeiten unterrichtet.

##### 4.3.2.2. Schulung :

Für jede einzelne Aufgabe, die während der Bergung zu erfüllen ist, sind spezielle Schulungsmaßnahmen vorzusehen (s. 4.3.1.1.) Die Beurteilung der erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse kann anhand der Angaben in Anlage D erfolgen.

##### 4.3.2.3. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Für alle bei der Bergung Beteiligten ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess nachzuhalten (z. B. eine Schulung pro Jahr). Dabei wird jeder Einzelne im Hinblick auf seine speziellen Aufgaben bei der Bergung geschult, um seine Fähigkeiten und Kenntnisse auf Dauer aufrecht zu erhalten.

### 4.4. Ermittlung der Anzahl und des Einsatzortes der Bergemannschaften

Achtung : Das im folgenden beschriebene Verfahren zur Ermittlung der Anzahl und des Einsatzortes der Bergemannschaften bezieht sich nur auf Standardbergefälle durch Abseilen, die jedoch den weitaus größten Teil der bekannten Bergefälle darstellen.

#### 4.4.1. Festlegung der Zusammensetzung der Bergemannschaften

Die Anzahl von Personen in den einzelnen Bergemannschaften ergibt sich insbesondere aus:

- der Art des Bergeverfahrens
- der Schwierigkeiten des Zugangs zu den Fahrzeugen
- der Schwierigkeiten der Bewegung am Boden

#### 4.4.2. Berechnung der maximalen Anzahl Fahrzeuge pro Bergemannschaft

Für jede Mannschaft sind folgende Vorgaben einzuhalten :

$$t_1 + n_{veh} \times t_2 + t_3 + t_4 \leq T$$

Dabei ist

- $T = \text{Bergezeit}$ .

Die Bergezeit ist im allgemeinen in den nationalen Vorschriften vorgeschrieben und ändert sich insofern von Land zu Land. Eine Sicherheitsmarge gegenüber der vorgegebenen Bergezeit ist zulässig, um die verschiedenen Faktoren die bei einer Bergung erschwerend hinzukommen können, zu berücksichtigen.

- $n_{veh} = \text{Anzahl der Fahrzeuge die pro Bergemannschaft evakuiert werden kann}$ .
- $t_1 = \text{Die Zeit zum Erreichen des Einsatzortes (Übergang vom Arbeitsplatz an einen Einsatzort)}$ .

Hierbei ist zu berücksichtigen:

- die Art des Zugangs  
(Beispiel: Ski, Pistenraupe)
- die Schwierigkeit des Zugangs zur Stütze  
(Bsp. Lawinengefährdetes, felsiges, steiniges Gebiet.
- die Schwierigkeit des Zugangs zum ersten Fahrzeug, aus dem Fahrgäste zu bergen sind  
(Bsp. Bei Höhe 50 m sind Winden erforderlich)
- der Abgangsort  
(Bsp: nahegelegene Station am Fuss der Piste, andere Seite des Ortes)
- $t_2$  = *Durchschnittliche Zeit, die für die Bergung eines vollbeladenen Fahrzeuges und das Überfahren an das folgende Fahrzeuge erforderlich ist.*

Dabei ist zu berücksichtigen :

- die Art der eingesetzten Bergegeräte
- die Ausrüstung zum Überfahren von einem zum nächsten Fahrzeug  
(Bsp. Rollgliss oder Seilfahrgerät)
- die Art des Fahrzeuges  
(Bsp. Sessel oder Kabine)
- der Bodenabstand des Fahrzeuges  
Bsp. Unterschiedliche Behandlung des Abseilens bei Bodenabstand 80 m gegenüber 15 m)
- die Anzahl der Personen die sich auf /in jedem Fahrzeug befinden.

Zu berücksichtigen sind auch die Ausrüstungsgegenstände der Fahrgäste (Ski, Mountainbike .....)

- $t_3$  = *Zeit der Beförderung der Bergemannschaften von einem Spannfeld zu dem nächsten und Zugang zum ersten Fahrzeug auf dem nächsten Spannfeld.*
- $t_4$  = *Durchschnittliche Zeit für den Weg der geborgenen Fahrgäste an den sicheren Ort nach Erreichen des Bodens.*

Dabei ist zu berücksichtigen:

- das/die betrachtete(n) Spannfeld(er)
- die Art der Beförderung (zu Fuss, per Ski, auf Pistenraupe)
- die Schwierigkeit, den sicheren Ort zu erreichen (Beispiel: lawinengefährdetes, steiles, felsiges Gelände)

- der Zeitpunkt der Beendigung der Bergung (Beispiel: Rückkehr bei Dunkelheit)

In den meisten Fällen stellt der Betreiber Hilfsmannschaften am Boden zur Verfügung mit dem Auftrag die Fahrgäste an einen sicheren Ort zu bringen. Dieser Vorgang läuft im Allgemeinen parallel ab. Der ungünstigste Fall ist jedoch der des letzten Fahrgastes der durch die Bergemannschaft des jeweiligen Bergeabschnittes geborgen wird. Für diesen muss zur Ermittlung der Gesamtbergezeit  $T$  die Zeit  $t_4$  berücksichtigt werden.

Die Zeiten  $t_1$  -  $t_4$  werden vom Betreiber auf Grund seiner Erfahrung (aus Bergeübungen unter echten Einsatzverhältnissen bez. echten Bergefällen) und seiner Ortskenntnisse vorgegeben.

Ausserdem sind auch die Arbeitslast und die daraus resultierende Ermüdung zu berücksichtigen, insbesondere bei dem Bergepersonal, das am Seil arbeitet (siehe auch 4.3.1.2.)

Daraus ergibt sich für:

$$n_{veh} \leq \frac{[T - t_1 - t_3 - t_4]}{t_2}$$

#### 4.4.3. Berechnung der Anzahl der Bergemannschaften zur Durchführung der Bergung auf der gesamten Strecke

Die Anzahl der Bergemannschaften zur Durchführung der Bergung auf der ganzen Strecke entspricht der Anzahl von Fahrzeugen auf der Strecke unter Berücksichtigung der zulässigen Last (Berg- und Talfahrt) geteilt durch die maximale Anzahl Fahrzeuge, die durch eine Mannschaft gemäss 4.4.2. geborgen werden kann.

Daraus ergibt sich :

$$N_{equipes} \geq \frac{N_{veh}}{n_{veh}}$$

dabei ist :

- $N_{equipes}$  : Anzahl der erforderlichen Bergemannschaften zur Durchführung der Bergung auf der gesamten Strecke
- $N_{veh}$  : Zahl der theoretisch beladenen Fahrzeuge auf der Strecke
- $n_{veh}$  : Anzahl der Fahrzeuge, die pro Bergemannschaft evakuiert werden kann.

#### 4.4.4 Festlegung des Einsatzortes der Bergemannschaften auf der Strecke

Nach Ermittlung der theoretischen Anzahl der Bergemannschaften wird jeder Mannschaft ein aus einem oder mehreren Spannungsfeldern bestehender Streckenabschnitt (Bergeabschnitt) als Einsatzort zugeordnet.

Die Festlegung des Einsatzortes erfolgt unter Berücksichtigung der Anzahl der Fahrzeuge, die pro Mannschaft evakuiert werden kann und der allgemeinen Erfahrung, dass in der Regel nur eine Mannschaft pro Spannungsfeld eingesetzt wird.

Daraus kann eine Aufstockung der Anzahl der Bergemannschaften gegenüber den Festlegungen nach 4.4.3. resultieren.

In der Folge ist für jede Bergemannschaft zu überprüfen, ob unter Berücksichtigung der echt erforderlichen Zeiten in jedem Bergeabschnitt die festgelegte Bergezeit eingehalten werden kann. Sollte das nicht der Fall sein, ist die Einteilung der Bergemannschaften auf der Strecke und eventuell die Anzahl der Mannschaften zu verändern.

Auf der O.I.T.A.F. - Homepage wird den Mitgliedern eine Excel-Datei angeboten, mit der sehr einfach die Anzahl und der Einsatzort der Bergemannschaften und damit letztlich die Einhaltung der Bergezeit überprüft werden kann. Es wird darauf hingewiesen, dass die Datei nur eine Entscheidungshilfe darstellen kann und den Betreiber auf keinen Fall seiner Verantwortung für die umfassende, kritische Untersuchung des vorliegenden Bergesfalls enthebt.

#### **4.5. Abfassung des Bergeplans**

Nach Festlegung des Bergekonzepts ist ein schriftlicher Bergeplan von dem Betreiber abzufassen und den Betriebsvorschriften als Anlage beizufügen.

Der Bergeplan soll im Detail alle vorstehenden Punkte enthalten und ausserdem auf den echten Ablauf einer Bergung wie in Kap. 5 beschrieben Bezug nehmen.

Dem Bergeplan ist als Anlage beizufügen :

- Eine Liste mit namentlicher Angabe der bei der Bergung mitwirkenden Stellen und Personen;
- Eine Liste mit allen Daten der vertraglich gebundenen Hilfsorganisationen und der Behörden, die im Bergesfall zu unterrichten sind;
- Eine Liste der Geräte, die für jede Bergemannschaft benötigt werden.

In Anlage E des vorliegenden Dokuments sind Beispiele für diese Auflistungen aufgeführt.

### **5. Ablauf der Bergung**

Bei unvorhergesehenem Stillstand einer Seilbahnanlage könnten sich folgende Vorgänge bez. Maßnahmen ergeben :

#### **5.1. Betriebsunterbrechung und Entscheidung zur Bergung :**

- a. Stillstand der Anlage
- b. Versuch, die Anlage wieder in Gang zu setzen
- c. Feststellung, dass die Anlage nicht wieder in Betrieb gesetzt werden kann, auch nicht zur Rückführung der Fahrzeuge
- d. Entscheidung, die Bergung der Strecke vorzunehmen

NB : Während der Bergearbeiten können die Vorbereitungsarbeiten zur Rückführung des Fahrzeugs aber weitergeführt werden, sofern die Sicherheit der Fahrgäste nicht beeinträchtigt ist. Die Bergung kann unterbrochen werden, sobald eine Rückführung möglich wird. Es ist auch möglich, die Entscheidung zur Bergung rückgängig zu machen, wenn die Rückführung der Fahrzeuge gewährleistet ist.

## **5.2. Vorbereitende Maßnahmen und Beginn der Bergung :**

- a. Information (s. Anlage A)
  - der Fahrgäste auf der Strecke
  - der Behörden und sonstigen Stellen
  - der anderen Personen in der Umgebung der Anlage
- b. Feststellung der Bedingungen an der Anlage (Standort und Besetzung der Fahrzeuge)
- c. Analyse der Situation (Witterung, Zugänglichkeit, Begehbarkeit des Geländes)
- d. Verständigung der Personen, die bei der Bergung eingesetzt werden sollen
- e. Falls erforderlich Schliessung von Anlagen und/oder Verbindungswegen
- f. Bereitstellung der Bergeausrüstung und der sonstigen Mittel und Einrichtungen (Transport-, Kommunikationsmittel ...)
- g. Versammlung und Zusammenstellung der Bergemannschaften (Aufgabenerteilung und Ausgabe der Ausrüstung)
- h. Einweisung der Bergemannschaften
- i. Festlegung der Rückwege und deren Gestaltung zur Rückbringung der Fahrgäste
- j. Sicherung der Anlage gegen Bewegung (Bremsen dauerhaft einlegen, Fahrzeuge sichern ...)
- k. Beförderung der Bergemannschaften und der Ausrüstung zum Einsatzort (Stützen, Station) mit geeigneten Fahrzeugen (Pistenraupe, Motorschlitten, Boote), zu Fuß bzw. mit Sportgeräten
- l. Ausrüstung des Bergepersonals mit persönlicher Schutzausrüstung (PSA gegen Absturz, Helm, Handschuhe, Wetterschutzkleidung, Gerät zur Eigenbergung)

## **5.3. Bergung der Fahrgäste aus den Fahrzeugen :**

- a. Regelmäßige Information der Fahrgäste über den Fortschritt der Bergung
- b. Zugang der Bergemannschaften auf die Stützen bzw. Stationen
- c. Fertigmachen der Zugangsmittel zu den Fahrzeugen (Seilfahrgeschäft, Leiter, Bergfahrzeuge ...)
- d. Erreichen der Fahrzeuge
- e. Anbringung der Bergeausrüstung an/auf den Fahrzeugen
- f. Zugang zu den Fahrgästen
- g. Information und Beruhigung der Fahrgäste vor deren Bergung
- h. Ggf. Anlegen der Bergeausrüstung bei den Fahrgästen
- i. Bergung der Fahrgäste und deren Ausrüstung (Ski, Mountain Bike usw.)
- j. Entgegennahme der geborgenen Fahrgäste auf dem Boden bez. in der Station
- k. Ggf. Zugang zum nächsten Fahrzeug
- l. Ggf. Ablösung des Bergepersonals in Abhängigkeit vom Stand der Bergearbeiten unter Aufsicht des Einsatzleiters.

## **5.4. Rückkehr an einen sicheren Ort und Beendigung der Bergung :**

- a. Registrierung aller geborgenen Fahrgäste
- b. Begleitung an einen sicheren Ort / Versammlungsplatz
- c. Endkontrolle des Einsatzleiters, ob alle Fahrgäste geborgen wurden

## **5.5. Versorgung und organisatorische Nachbereitung :**

- a. Erste Hilfe, individuelle Versorgung, psychologische Betreuung
- b. Nach Bergung aller Fahrgäste Rückkehr der Bergemannschaften und Rückgabe der Ausrüstung
- c. Versorgung des Bergepersonals
- d. Meldung an die Außenwelt (s. Anlage A)
- e. Instandsetzung der Bergeausrüstung zur weiteren Verwendung.
- f. Sammlung und Auswertung der Anregungen und Klagen der Fahrgäste

## 6. Regelmäßige Bergeübungen

Neben den Schulungsmaßnahmen, die zur Aufrechterhaltung der Fähigkeiten des einzelnen Bergers in Art. 4.3.2.1. behandelt werden, ist es empfehlenswert, regelmäßig Bergeübungen durchzuführen. Dabei soll der Stillstand einer Seilbahn simuliert und ein oder mehrere Bergeverfahren in der Praxis angewendet werden.

Durch die Übungen können insbesondere folgende Punkte überprüft werden :

- Vor der Bergung :
  - die Alarmierung der Bergemannschaften
  - Die Möglichkeiten, die Fahrgäste in den still stehenden Fahrzeugen zu informieren
  - Die Wege und Zeit, die die Bergemannschaften aufgrund ihres Ausgangs- und Bestimmungsortes benötigen, um zu der Anlage zu gelangen (insb. soll hier geprüft werden, inwieweit das Personal mit den Ausgabeorten der Geräte und dem Einsatz der Mannschaften in den einzelnen Bergeabschnitten vertraut sind)
- Während der Bergung :
  - die Eignung der ausgeteilten Geräte
  - der richtige Einsatz der Geräte
  - die Einhaltung der Zeiten und Verfahren
- Nach der Bergung :
  - die Wege zur Rückführung der Fahrgäste an einen sicheren Ort
  - die Fähigkeit des Bergepersonals, schwieriges Gelände begehbar zu machen (ev. durch Anbringung von Handläufen, Sicherungsmaßnahmen am Boden...)
  - Die erforderliche Zeit zur Rückführung der Fahrgäste an einen sicheren Ort, nachdem sie aus den Fahrzeugen geborgen wurden.

Es wird auch empfohlen, bei diesen Bergeübungen bestimmte erschwerende Umstände zu berücksichtigen, wie einfallende Dunkelheit, Schlechtwetter, Bergen von Personen mit eingeschränkter Mobilität oder Kindern usw., damit die Auswertungen echte Verbesserungsmöglichkeiten bieten für diese bekanntlich schwer zu bewältigenden Fälle.

Schließlich wird ebenfalls empfohlen, regelmässig Bergeübungen an speziellen Anlagen durchzuführen (gemeint sind nicht nur Anlagen mit spezieller Seilbahntechnik, sondern auch solche mit schwierigem Zugang, großen Bodenabständen, besonderen Bergeverfahren wie die sog. „Tyrolienne“ oder Zufahrt zu den Fahrzeugen nicht mit Seilfahrzeugen, Einsatz von Krankenwagen ...), um das hierfür vorgesehene Bergepersonal in die besonderen Bedingungen einzuweisen

## 7. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess des Bergeplans

### 7.1. Bewertung des Bergeplans und dessen Umsetzung

Da in der Praxis die Bergung aus Seilbahnen ein seltener Vorgang ist, ist zu empfehlen, auch jede Bergeübung zu bewerten. Dabei können auch nur einzelne Aspekt erfasst werden (z. B. Übungen zur Überprüfung der Alarmzeiten, Übungen zur Überprüfung der Bergewege ...)

Die Bewertung erfolgt durch den Betriebsleiter bez. den Einsatzleiter auf der Grundlage der Befragung aller, die an der Bergung beteiligt waren (an erster Stelle das Betriebspersonal, aber auch Partner und eventuell Fahrgäste).

Mehrere Personen, insbesondere auch externe Fachleute, können mit der Bewertung beauftragt werden. Im Fall von Teamarbeit ergibt sich durch die auftretende Gruppendynamik erhöhtes Verbesserungspotential. Im Einzelfall kann sich die Zusammenarbeit mit dem Personal anderer Gebiete vorteilhaft auswirken. Dadurch werden auch die Spannungen abgebaut, die durch Kritik von Kollegen entstehen.

Bei Bergeübungen oder –schulungen ist es von Vorteil, zur Unterstützung der Auswertung Filme oder Photos aufzunehmen. Es können nach den Übungen bez. Schulungen auch Fragebögen zur Erleichterung der Auswertung eingesetzt werden (s. Anlage E).

Jede Auswertung sollte im Einzelnen mit dem Ziel dokumentiert werden:

- die Ausgestaltung des Bergeplans zu verbessern
- die im Bergeplan vorgesehenen Mittel zu hinterfragen
- gegebenenfalls Verbesserungen an der Anlage durchzuführen, um die Umsetzung des Bergeplans zu erleichtern.

## **7.2. Aktualisierung der Unterlagen**

Wenn sich Änderungen an der Anlage oder deren Betrieb, in der Umgebung (Topografie, Material usw.) und Organisation ergeben und die Bewertungen einer Bergeübung bez. einer echten Bergung Fehler bzw. Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen, sollte der Bergeplan aktualisiert werden.

Hierzu sind folgende Unterlagen zu prüfen und gegebenenfalls abzuändern :

- Schließungsplan der anderen Anlagen und Verbindungswege
- Verträge mit externen Stellen und Vereinen
- Liste und alle Daten der externen Organisationen, der Behörden, die zu benachrichtigen sind, sowie der Personen, die bei der Bergung eingesetzt werden.

Die Verbesserung des Bergeplans ist ein ständiger Prozess. Bei den vorgesehenen Aktualisierungen können andere, neue Methoden zur Verkürzung der Bergezeit und zur Steigerung der Sicherheit der Fahrgäste und des Bergepersonals vorgesehen werden.

## **7.3. Instandhaltung der Ausrüstung**

Die in Punkt 4.2.1. aufgeführten Mittel und Einrichtungen sind zu jedem Zeitpunkt des Betriebs in einwandfreiem Zustand zu erhalten; bei den Bergegeräten ist insbesondere die maximale Lebensdauer nach Angabe der Hersteller einzuhalten.

Das Seilbahnunternehmen bestellt einen Verantwortlichen für die Bergegeräte, der für die Wartung und Überprüfung, Ersetzen, Lagern und Austeilen der Gerätschaften an das Bergepersonal zuständig ist.

## **7.4. Aufrechterhaltung der Fähigkeiten und Kenntnisse**

Neu eingestelltes Personal ist zu schulen und für alle, die an der Bergung beteiligt werden, ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess nachzuhalten.

Dabei darf nicht vergessen werden, dass

- bei einer echten Bergung die Bedingungen immer ungünstiger sind als bei einer Bergeübung;
- immer im Team gearbeitet wird, selbst wenn bei den Bergeübungen Einzelübungen durchgeführt werden;
- sich die Zusammensetzung der Bergemannschaften bei jedem Einsatz ändern kann.



**Anlage A zu Punkt 4.3.1.1. des Leitfadens**  
**Kommunikation nach außen**

| <b>Wer</b>                                                 | <b>An wen</b>                                                                                                                                                   | <b>Vor der Bergung</b>                                                                                                                                                                         | <b>Während der Bergung</b>                                                                                                                              | <b>Nach der Bergung</b>                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsleiter                                             | Fahrgäste<br><br>Aufsichtsbehörde                                                                                                                               | Information, dass die Anlage einige Minuten still stehen könnte<br>-                                                                                                                           | -<br><br>Mitteilung, dass eine Bergung eingeleitet wurde                                                                                                | -<br><br>Ausführliche Berichterstattung über den Ablauf der Bergung                                                                                         |
| Einsatzleiter                                              | Zu bergende Fahrgäste                                                                                                                                           | Mitteilung, dass eine Bergung stattfinden wird                                                                                                                                                 | Mitteilungen über den Fortschritt der Bergung                                                                                                           | -                                                                                                                                                           |
| Verantwortlicher für die Pisten (bei Anlagen in Skigebiet) | Sonstige Benutzer in der Umgebung der Bahn                                                                                                                      | Information mithilfe der üblichen Beschilderung (allg. Schilder, Schilder auf d. Pisten, an der Bahn) über die Schließung der stillstehenden Bahn, ggf. anderer Anlagen und betroffener Pisten | -                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                           |
| Leiter der Kommunikationsstelle                            | Sonstige Benutzer in der Umgebung der Bahn<br><br>Sonstige Behörden und Stellen (Katastrophenschutz, Bürgermeister...)<br><br>Medien (Fernsehen, Radio, Presse) | -<br><br>Hinweis auf die Möglichkeit einer Bergung (Voralarm)<br><br>-                                                                                                                         | Auf Nachfrage Auskunft über das Geschehen<br><br>Mitteilung über die Auslösung der Bergung um personelle Unterstützung zu erhalten<br><br>Pressemeldung | -<br><br>-<br><br>Terminfestlegung für eine Pressekonferenz zur umfassenden Information der Medien<br>Aufnahme der Personaldaten zw. Gerichtsverfahren bez. |

|  |                     |   |   |                                                                   |
|--|---------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------|
|  | Geborgene Fahrgäste | - | - | Entschuldigungsschreiben/Geschenke,<br>Beschwerden und Anregungen |
|--|---------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------|

**Anlage B zu Punkt 4.3.1.1. des Leitfadens**  
**Kommunikation nach innen**

**B 1 : Kommunikation unter Bezug auf den Ablauf der Bergearbeiten**

| Wer                               | An wen                                                                                                | Was                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rückmeldung                                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maschinist                        | Betriebsleiter                                                                                        | Keine Möglichkeit, die Anlage wieder in Gang zu setzen                                                                                                                                                                                                                            | Sind wirklich alle Möglichkeiten ausgeschöpft worden, um die Anlage wieder in Gang zu setzen ?<br>Kontrolle          |
| Betriebsleiter                    | Einsatzleiter<br>Maschinist<br>Wartungsteam                                                           | Kontrolle der Personalverfügbarkeit<br>Entscheidung zur Bergung<br>Information über Stand der Anlage, <u>Wetter, Fahrgäste, Umgebung, 5.2.c.</u><br>Sicherung der Anlage zur Bergung<br><u>Bereitstellung der Bergeanlage</u><br>Vermutungen über die Ursache der Betriebsstörung | Anlage gesichert !<br>Berganlage bereit !<br>Versuch, die Anlage instand zu setzen und ggf. wieder in Gang zu setzen |
| Einsatzleiter                     | Personal nach 4.3.1.1. (Bergemannschaften + Hilfspersonal)                                            | Alarm<br>Begeben zum Sammelplatz<br>Ausrüstung aufnehmen wie vorgesehen<br>Vorgesehenen oder angegebenen Einsatzort ansteuern                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| Bergemannschaften + Hilfspersonal | Einsatzleiter                                                                                         | Fortschritt der Bergearbeiten, Probleme und Erfordernisse                                                                                                                                                                                                                         | Anweisungen ausgeführt                                                                                               |
| Bergemannschaften                 | Einsatzleiter                                                                                         | Beendigung der übertragenen Berge-Aufgaben                                                                                                                                                                                                                                        | Rückkehr zum Ausgangspunkt oder Übertragung neuer Aufgaben                                                           |
| Einsatzleiter                     | <u>Betriebsleiter</u><br>Verantwortlicher der <u>Kommunikationsstelle</u><br>Personal (nach. 4.3.1.1) | Beendigung der Bergung                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |

Folge

Seite 2 : **Anlage zu Punkt 4.3.1.1. des Leitfadens : Kommunikation nach innen**

**B 2 : Kommunikation zur Koordination in der betrieblichen Umgebung**

| <b><u>Wer</u></b> | <b><u>An wen</u></b>                                                           | <b><u>Was</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b><u>Rückmeldung</u></b>                         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Betriebsleiter    | Verantwortlicher der Kommunikationsstelle                                      | Entscheidung zur Bergung, Schließung von Anlagen und Verkehrswegen                                                                                                                                                                                                     | Meldung erhalten                                  |
| Betriebsleiter    | Verantwortlicher für die Pisten (bei Anlagen in Skigebiet)<br><br>Maschinisten | Notwendigkeit, die Pisten zu schließen, die ausschließlich zu der Anlage führen, aus der <u>Fahrgäste geborgen werden sollen</u><br>Schließung weiterer Anlagen, um den Zugang zu bestimmten Bereichen zu beschränken oder um Personal für die Bergung frei zu stellen | Pisten geschlossen !<br><br>Anlagen geschlossen ! |
| Betriebsleiter    | Verantwortlicher für die Pisten                                                | Beendigung der Bergearbeiten                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |



**Anlage C : Fähigkeiten und Kenntnisse,  
die in einer Bergemannschaft zu bewerten sind**

Die nachfolgende Liste gibt beispielhaft die Fähigkeiten und Kenntnisse an, die Gegenstand der Bewertung einer Standard-Bergemannschaft sind :

- Kenntnis der Gerätschaften und deren Verwendung
- Kenntnis der Gefährdungen
- Kenntnis der Betriebsanweisungen und Sicherheitsverfahren, die jeweils anzuwenden sind
- Kontaktfreudigkeit zur Kommunikation mit den Fahrgästen
- Körperliche und seelische Eignung
- Kenntnis der Besonderheiten der einzelnen Anlagen, insbesondere der Stellen, die sich als problematisch erweisen könnten
- Kenntnis der Umgebung der Anlage

## **Anlage D :**

### **Fragebogen zur Bewertung eines Bergefalls**

Zur Bewertung einer Bergung oder Bergeübung sind die einzelnen Stufen des Bergeverfahrens wie in Punkt 5) der vorliegenden Unterlage festgelegt zu untersuchen. Dabei könnten beispielsweise folgende Punkte hinterfragt werden:

#### **a) Auswertung der Stufe 5.1. : Versuch, die Anlage wieder in Gang zu setzen – Entscheidung, den Betriebsleiter einzubeziehen**

Hat der Maschinist bei seinem Versuch, die Anlage wieder in Gang zu setzen, die richtigen Eingriffe vorgenommen und die richtigen Verfahren eingesetzt ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Beherrscht er das Verfahren nicht ?

Hat er sich um andere Aspekte gekümmert (Hilfestellung der Fahrgäste, Panik) ?

Hat der Maschinist bei der Benachrichtigung des Betriebsleiters weniger Zeit als vorgesehen benötigt ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Defekte Kommunikationsmittel ?

Betriebsleiter nicht zu erreichen ?

Unkenntnis der Verfahren ?

Hat der Betriebsleiter die Entscheidungen in der vorgesehenen Zeit getroffen ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Falsche oder unzureichende Informationen ?

Falsche Einschätzung des Fehlers an der Anlage ?

#### **b) : Auswertung der Stufe 5.2.a. Informationen**

Sind die Fahrgäste in/auf der Anlage informiert worden ?

Sind die Personen im Skigebiet informiert worden ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Falsche oder unzureichende Informationen ?

Fehler in der Ablaufkette ?

#### **c) Auswertung der Stufe 5.2.e.) : Schließung der Anlagen, an denen das zur Bergung erforderliche Personal arbeitet**

Haben die Fahrgäste, die sich auf bez. in der/den still gesetzten Anlage/n befanden, nachteilige Folgen erlitten (versäumter Anschluss ...?)

Haben die Fahrgäste, die sich in Richtung der still gesetzten Anlage/n bewegten, nachteilige Folgen erlitten (Blockierung in der Talstation ...) ?

Verfügte der Betriebsleiter über eine Liste der still zu setzenden Anlagen, um Personal für die Bergung frei zu setzen ?

**d) Auswertung der Stufe 5.2.d., h., k.) : Versetzen der Bergemannschaften an die Einsatzorte und Mobilisierung der anderen betroffenen Personen**

War das mobilisierte Personal sofort an der richtigen Stelle ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Ist das Personal alarmiert worden ?

Ist der Einsatzort eindeutig angewiesen worden ?

War der Zugang unmöglich ?

Wurden die sonstigen für den Einsatz vorgesehenen Personen (andere Betreiber in der Nähe, Pisten-und ErsteHilfe-Personal) benachrichtigt und effektiv mobilisiert ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Konnten sich die Betreiber in der Nähe nicht frei machen ?

Wurden sie nicht benachrichtigt ?

War die Anfahrt unmöglich ?

Wurden die sonstigen betroffenen Personen (Außenstehende) benachrichtigt und effektiv mobilisiert?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Konnten sich diese Personen nicht frei machen ?

Wurden sie nicht benachrichtigt ?

War die Anfahrt unmöglich ?

**e) Auswertung der Stufe 5.2.f.): Vorbereitung der Ausrüstung zur Bergung**

Konnten die Bergemannschaften die richtigen Geräte an der richtigen Stelle aufnehmen ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Waren die Bergegeräte für das Personal gut zugänglich aufbewahrt ?

Gab es keine Bergegeräte ?

Waren die vorhandenen Geräte in schlechtem Zustand ?

Waren die Geräte nicht in ausreichender Anzahl verfügbar ?

**f) Auswertung der Stufe 5.2.g.) : ? Versammlung und Organisation der Bergemannschaften**

Waren die Bergemannschaften vollzählig ?

War die Beförderung der Mannschaften problematisch ?

Konnte die Beförderung in der vorgesehenen Zeit erfolgen ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Urlaub

Keine Benachrichtigung

Nicht am vorgesehenen Ort

Ausfall der Transportmittel

**g) Auswertung der Stufe 5.3.i.) : Bergung der Fahrgäste aus den Fahrzeugen**

Hat jede Bergemannschaft die ihr übertragenen Aufgaben in der vorgegebenen Zeit erfüllen können?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Verhalten der Fahrgäste (Weigerung, das Fahrzeug zu verlassen, ...)

Behinderte Fahrgäste

Überanstrengtes Bergepersonal

Fahrzeuge nicht ausreichend ausgerüstet, um dem Personal die Durchführung der

Bergung zu erleichtern (Halterungen, Fußtritte, Einhängvorrichtungen ...)

Bergegerätschaften defekt bez. ungeeignet oder nicht ausreichend

Schwierigkeiten beim Übergang von einem Fahrzeug zum anderen oder bei der Durchführung der Bergung (fehlende Schulung)

Wurden die Fahrgäste, die sich auf der Strecke befanden, rechtzeitig und in regelmäßigen Abständen informiert ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Sprachliches Problem

Kommunikationsmittel

Wetterverhältnisse

**g) Auswertung der Stufen 5.4. und 5.5. : Rückkehr der Fahrgäste an einen sicheren Ort**

Wurden die Kriterien zur Festlegung der Reihenfolge der Bergung richtig festgelegt ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

Einzelpersonen mit Problemen

Kinder

Kranke

Behinderte

Konnte nach der Bergung die Rückkehr der Fahrgäste an einen sicheren Ort reibungslos erfolgen ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

- Schlechte Instandhaltung der vorgesehenen Bergewege
- Probleme mit den Transportmitteln
- Probleme mit der Beleuchtung
- Probleme mit der Kommunikation

Konnten die Fahrgäste Verbesserungen an den Bergeverfahren (eindeutig und operativ möglich) anregen ?

War der Umgang mit den Beschwerden und emotionalen Problemen der Fahrgäste organisiert ? Wurde auch dieser Aspekt bewertet ?

**(Stufe 5.4.b.)** Waren die Bergewege alle gesichert ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

- Eis
- Lawinen
- Steinschlag

**i) Auswertung der Stufe 5.5.b. : Eigenbergung des Personals und Rückgabe der Bergegeräte**

Hat sich das Bergepersonal ohne fremde Hilfe selbst bergen können ?

Bei Antwort „NEIN“, warum nicht ?

- Falsche Ausrüstung (zu kurzes Seil)

Konnten alle Bergegeräte zurückgegeben werden ?

**j) Auswertung der Stufe 5.5.e. : Instandsetzung der Bergegeräte zur weiteren Verfügbarkeit vor der nächsten Inbetriebnahme der Anlage**

Konnten die verwendeten Bergegeräte vor der nächsten Inbetriebnahme wieder instand gesetzt werden oder gab es Geräte im Bestand, die noch ausgetauscht werden mussten ?

## **ANLAGE E**

### **Liste der bei der Bergung mitwirkenden Stellen und Personen**

#### **Eigenes Personal**

| <b>Name und Vorname</b> | <b>Aufgabe</b> | <b>Telefon</b> | <b>Bemerkungen</b> |
|-------------------------|----------------|----------------|--------------------|
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |
|                         |                |                |                    |

#### **Andere Seilbahnunternehmen**

| <b>Bezeichnung</b> | <b>Kontaktperson</b> | <b>Telefon</b> | <b>Bemerkungen</b> |
|--------------------|----------------------|----------------|--------------------|
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |

#### **Externe Organisationen**

| <b>Bezeichnung</b> | <b>Kontaktperson</b> | <b>Telefon</b> | <b>Bemerkungen</b> |
|--------------------|----------------------|----------------|--------------------|
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |

## **ANLAGE F**

**Liste der externen Organisationen und Behörden, die im Bergefall zu verständigen sind**

### **Behörden**

| <b>Bezeichnung</b> | <b>Kontaktperson</b> | <b>Telefon</b> | <b>Bemerkungen</b> |
|--------------------|----------------------|----------------|--------------------|
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |

### **Organisationen**

| <b>Bezeichnung</b> | <b>Kontaktperson</b> | <b>Telefon</b> | <b>Bemerkungen</b> |
|--------------------|----------------------|----------------|--------------------|
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |
|                    |                      |                |                    |

## ANLAGE G

## Grundausrüstung pro Bergemannschaft

[illegible]