



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,  
Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Verkehr BAV**  
Abteilung Sicherheit

## Richtlinie 4

# Instandhaltung und Umbau von Seilbahnen

---

Aktenzeichen: BAV-512.5-6/4/1/4  
Datum: 1. April 2020  
Version: V 4.0\_d



BAV-D-6E3B3401/569

## Impressum

Herausgeber:	Bundesamt für Verkehr, 3003 Bern
Autor:	vgl. Anhang 3
Verteiler:	Veröffentlichung auf der BAV-Internetseite
Sprachfassungen:	Deutsch (Original), Französisch, Italienisch

## BAV interne Dokumentenlenkung

Q-Plan Stufe:	RL, öffentlich
QM-SI-Anbindung:	<a href="#">QM-Doku Liste 7 Bau- und Betriebsbewilligungen Seilbahnanlagen</a>
Anwendungsgebiet BAV-Prozesse:	Prozesse 412.0 - 412.9 PGV/BBWV

Diese Richtlinie tritt am 1. April 2020 in Kraft; sie ersetzt die Richtlinie Version 3 vom 1. Januar 2016.

Bundesamt für Verkehr

Rudolf Sperlich  
Vizedirektor

## Ausgaben / Änderungsgeschichte

Version	Datum	Ersteller	Änderungshinweise	Status
V 1.0_d	31.07.2012	Gery Balmer		abgelöst
V 2.0_d	31.12.2013	Laurent Queloz	Änderungen nach Plenarsitzungsprotokoll 2013	abgelöst
V 3.0_d	01.01.2016	Laurent Queloz	Änderungen nach Plenarsitzungsprotokoll 2015	abgelöst
V 4.0_d	01.04.2020	Christian Gempeler	Inhaltliche Überarbeitung durch ArG RL4 2019	in Kraft

\* folgende Status sind vorgesehen: in Arbeit; in Review; in Kraft/mit Visum; abgelöst

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundsätzliches</b> .....	<b>4</b>
1.1	Ausgangslage.....	4
1.2	Stellenwert der vorliegenden Richtlinie .....	5
<b>2</b>	<b>Interpretation von Artikel 36, 36a und 37 SebV</b> .....	<b>6</b>
2.1	Wo liegt aus rein technischer Sicht die Abgrenzung zwischen Instandhaltung (Art. 37 SebV) Umbau (Art. 36 SebV) und genehmigungsfreie Änderung (Art. 36a SebV)? .....	6
2.1.1	Grundsätzliches.....	6
2.1.2	Generelle Kriterien .....	6
2.1.3	Beispielliste Umbauten und genehmigungsfreie Änderungen .....	8
2.2	In welchen Fällen ist für einen Umbau ein Bewilligungsverfahren durch die Behörde erforderlich? .....	8
2.2.1	Grundsätzliches.....	8
2.2.2	Technische Sicht wesentliche / nicht wesentliche Änderung.....	9
2.2.3	Juristische Sicht Aspekte der Umweltschutzgesetzgebung und Rechte Dritter.....	9
2.2.4	Ablaufdiagramm mit Kriterien.....	11
2.2.5	Beispielliste Umbauten.....	13
2.3	Welche Dokumentation ist erforderlich? .....	13
2.3.1	Grundsätzliches.....	13
2.3.2	Dokumentation nach Artikel 37 SebV .....	14
2.3.3	Dokumentation nach Artikel 36 SebV .....	14
2.3.4	Dokumentation nach Artikel 36a SebV .....	15
2.4	Termine / Fristen für wesentliche Umbauten .....	15
<b>3</b>	<b>Basis für den Umbau / genehmigungsfreie Änderung einer bestehenden Anlage</b> .....	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Anpassungen von bestehenden Seilbahnanlagen an die anerkannten Regeln der Technik</b> .....	<b>17</b>
4.1	Allgemeines .....	17
4.2	Geltende Anforderungen des Seilbahngesetzes .....	17
4.3	Überprüfung .....	18
4.3.1	Allgemein.....	18
4.3.2	Eidgenössisch konzessionierte Anlagen.....	19
4.3.3	Kantonal bewilligte Anlagen .....	20
<b>5</b>	<b>Durchführung von Instandhaltungsarbeiten</b> .....	<b>21</b>
5.1	Qualifikation des Personals.....	21
5.2	Inhaltliche Vorgaben.....	21
5.3	Rezertifizierung von Sicherheitsbauteilen .....	21
5.4	Dokumentation von Instandhaltungsarbeiten.....	22
	<b>Anhang 1 – Beispiellisten (Excel)</b> .....	<b>23</b>
	<b>Anhang 2 – Erläuterung der Begriffe zum Thema Instandhaltung / Umbau</b> .....	<b>24</b>
	<b>Anhang 3 – Erarbeitung / Weiterentwicklung der Richtlinie</b> .....	<b>26</b>
	<b>Anhang 4 – Hilfsmittel BAV</b> .....	<b>27</b>
	<b>Anhang 5 – Hilfsmittel IKSS</b> .....	<b>28</b>
	<b>Anhang 6 – Glossar</b> .....	<b>29</b>

## **1 Grundsätzliches**

### **1.1 Ausgangslage**

Das Seilbahngesetz (SebG; SR 743.01), die Seilbahnverordnung (SebV; SR 743.011) und die Seilverordnung (SeilV; SR 743.011.11) geben den gesetzlichen Rahmen vor für den Bau, den Betrieb und die Instandhaltung von Seilbahnanlagen.

In den Artikeln 15 und 15a SebG sowie in den Artikeln 36, 36a und 37 der SebV ist festgelegt, welche behördlichen Bewilligungsverfahren bei der Instandhaltung und beim Umbau solcher Anlagen anzuwenden sind.

Bei der Umsetzung dieser Artikel kommt es immer wieder vor, dass unterschiedliche Interpretationen der Beteiligten (Betreiber, Industrie, Behörden) zu Unsicherheiten führen.

Deshalb haben die Beteiligten beschlossen, eine gemeinsame Interpretation dieser Artikel zu erarbeiten. Im vorliegenden Dokument (Kap. 2) wird diese gemeinsame Interpretation dargelegt.

Dabei werden insbesondere Antworten auf die folgenden drei Fragen gegeben:

- 1. Wo liegt die Abgrenzung zwischen Instandhaltung (in Art. 37 SebV geregelt), Umbau (in Art. 36 SebV geregelt) und genehmigungsfreie Änderung (in Art. 36a SebV geregelt)?**
- 2. In welchen Fällen ist für einen Umbau ein Genehmigungs- und Bewilligungsverfahren durch die Behörde erforderlich?**

Artikel 36 Absatz 1 SebV verlangt, dass bei Umbauten der Behörde ein Gesuch einzureichen ist. Die Behörde kann nach Artikel 36 Absatz 2 SebV entscheiden, welches Bewilligungsverfahren erforderlich ist. Art und Umfang dieser Bewilligungsverfahren können von der Behörde festgelegt werden. Insbesondere ist hier aus technischer Sicht bei nicht wesentlichen Umbauten eine umfangreiche behördliche Überprüfung nicht zweckmässig.

- 3. Welche Dokumentation muss in den einzelnen Fällen erstellt werden?**

Dabei ist insbesondere zu unterscheiden zwischen der Dokumentation bei Instandhaltungsarbeiten (Ersatz durch identische / quasi identische Teile gem. Art. 37 SebV), bei Umbauten (Art. 36 SebV) und bei genehmigungsfreien Änderungen (Art. 36a SebV).

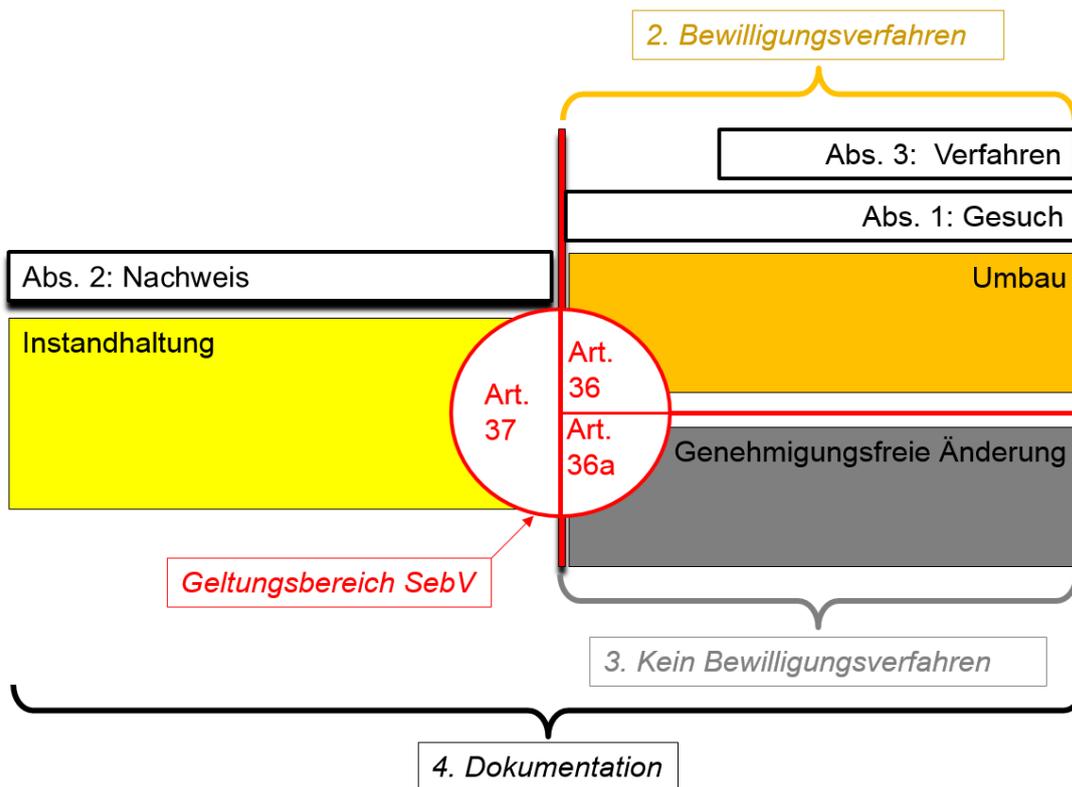


Abb. 1: Darstellung der Artikel 36, 36a und 37 SebV aus rein technischer Sicht und entsprechende Begriffe gemäss Norm SIA 469 (siehe Anhang 2)

Weiter enthält diese Richtlinie Informationen zur

- technischen Basis von Umbauten (Kap. 3),
- Frage der Anpassung von bestehenden Seilbahnanlagen an die anerkannten Regeln der Technik (Kap. 4) sowie
- Durchführung von Instandhaltungsarbeiten (Kap. 5).

## 1.2 Stellenwert der vorliegenden Richtlinie

Das vorliegende Dokument stellt eine von den Vertretern von Betreibern, Industrie und Behörden nach bestem Wissen und Gewissen gemeinsam erarbeitete Auslegung der Artikel 36, 36a und 37 SebV dar. Es ist allen Beteiligten klar, dass diese Auslegung nicht alle Fälle abschliessend abdeckt. Zudem haben die Beispiele im Anhang zu dieser Richtlinie ausschliesslich indikativen Charakter: Es handelt sich um stark vereinfachte Beispiele. Deshalb kann in der Praxis nicht 1:1 auf ein solches Beispiel und damit auch nicht auf die Schlussfolgerungen bzgl. Verfahren geschlossen werden. Für die erste Einschätzung eines Falls können aber das vorliegende Dokument und insbesondere die Beispiele herangezogen werden, damit in den meisten Fällen frühzeitig abgeschätzt werden kann, von welchem Verfahren und damit von welchen zeitlichen Verhältnissen auszugehen ist.

### Wichtig:

Aufgrund des nicht abschliessenden Charakters kann dieses Dokument nicht in Konkurrenz zur abschliessenden Entscheidungskompetenz der Behörde gemäss Artikel 36 Absatz 2 SebV stehen:

**Dieser abschliessende Entscheid liegt nach wie vor bei der Bewilligungsbehörde.**

## 2 Interpretation von Artikel 36, 36a und 37 SebV

### 2.1 Wo liegt aus rein technischer Sicht die Abgrenzung zwischen Instandhaltung (Art. 37 SebV) Umbau (Art. 36 SebV) und genehmigungsfreie Änderung (Art. 36a SebV)?

#### 2.1.1 Grundsätzliches

Aus rein technischer Sicht (ohne Berücksichtigung der juristischen Aspekte aus Kap. 2.2.3) kann die Abgrenzung von Artikel 36 SebV (Umbau), Artikel 36a (genehmigungsfreie Änderung) und Artikel 37 SebV (Instandhaltung) über die Formulierung von Artikel 37 Absatz 1 SebV erfolgen:

<sup>1</sup> Wird ein sicherheitsrelevantes Bauteil durch ein Bauteil desselben Typs ersetzt, so muss die Betreiberin nachweisen, dass das Bauteil vorschriftskonform ausgeführt wurde.

Wird also ein Bauteil durch ein Bauteil desselben Typs (identisches oder quasi-identisches Bauteil) ersetzt, so handelt es sich noch um eine Instandhaltung und das Vorhaben fällt unter Artikel 37 SebV.

Umgekehrt formuliert:

Ist ein Ersatzteil nicht ein Bauteil desselben Typs (oder wird gar ein neues Bauteil zugebaut), so handelt es sich um einen Umbau – ev. eine genehmigungsfreie Änderung - einer Anlage und das Vorhaben fällt unter Artikel 36 SebV, bzw. unter Artikel 36a SebV.

Damit muss die Frage beantwortet werden:

**Was ist unter einem identischen bzw. quasi-identischen Bauteil zu verstehen?**

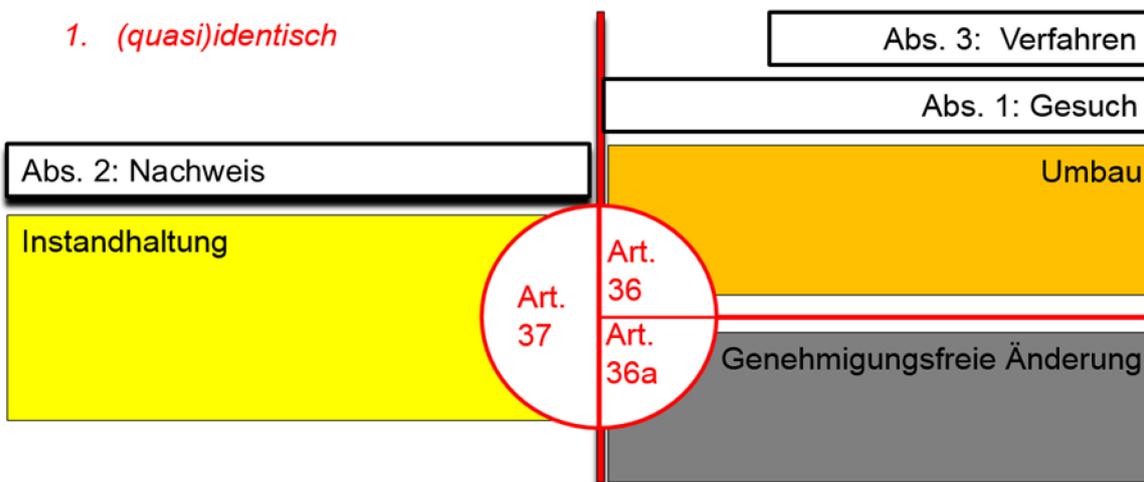


Abb.2: Darstellung der Artikel 36, 36a und 37 SebV aus rein technischer Sicht - Abgrenzung Artikel 36, 36a / Artikel 37 SebV

#### 2.1.2 Generelle Kriterien

Für die Definition von identischen und quasi-identischen Teilen wurde bewusst ein Set von abstrakten Kriterien gewählt, damit diese Kriterien für sämtliche betroffenen Fachbereiche anwendbar sind. Somit kann eine über die ganze Anlage harmonisierte Grundlage geschaffen werden.

#### Identisch:

Ein identisches Ersatzteil ist ein Bauteil, das gegenüber dem zu ersetzenden Teil keine Abweichung aufweist.

**Quasi-identisch:**

Nr.	Bezug	Kriterium
Ein <b>quasi-identisches Ersatzteil</b> ist ein Bauteil		
1	Ersatzteil	das dieselben <b>Funktionsmerkmale</b> (mechanisch), charakteristischen Bau-merkmale (bautechnisch) und zumindest gleichwertige Leistungsmerkmale (elektrisch) wie das zu ersetzende Bauteil aufweist und dessen Einsatz bewährt ist (keine Innovation),
2	umliegende Baugruppe / Bauteile	das keine Änderungen der Baugruppe wie auch anderer Bauteile in Bezug auf <b>Konstruktion, Einsatzbedingungen, Nachweise</b> und neue <b>Gefährdungsbilder</b> nach sich zieht,
3	Anlage	dessen Abweichungen vom zu ersetzenden Bauteil (beispielsweise im Hinblick auf Werkstoff, Fertigungsverfahren, Prüfmethode, Betriebs- und Wartungsanleitung) <b>keine nachteiligen SICHERHEITSRELEVANTEN Auswirkungen</b> auf andere Bauteile der Seilbahn haben <b>und die Seilrechnung nicht verändern.</b>
4	Gesamtes Teilsystem	Der Ersatz der gesamten Teilsysteme 2, 3.1, 3.2, 3.3, 4, 5.1, 5.2, 5.3, 6 gilt als Umbau (gemäss Ablaufdiagramm Kap. 2.2.4). Teilsystem 1 gemäss Artikel 14 SeilV.

Zu 2: In den Einsatzbedingungen ist u.a. auch die Dauerfestigkeit (Tragsicherheit, Ermüdungssicherheit) enthalten.

Zu 4: Dieses Kriterium wurde eingeführt, weil alle AGr-Mitglieder der Ansicht waren, dass nicht ganze Teilsysteme (z.B. gesamtes Fahrzeug einer Standseilbahn) ohne ein Verfahren ersetzt werden dürfen.

**Ergänzungen betreffend parametrierbaren und programmierbaren elektronischen Komponenten:**

Parametrierbare und programmierbare elektronische Komponenten (elektronische Karten mit Microswitches oder EPROM, steckbare Brücken usw.) gelten als quasi-identische Ersatzteile.

Ein Betreiber, welcher selber solche Bauteile ersetzt, muss sich die konforme Ausführung nachweisen lassen.

Während den periodischen Kontrollen kann der Hersteller verifizieren, dass der Betreiber die parametrierbaren und programmierbaren elektronischen Komponenten korrekt ausgetauscht hat.

Gestützt auf Artikel 18 SebG ist der Betreiber für den sicheren Betrieb und die sichere Instandhaltung seiner Anlage verantwortlich.

**Spezifisches Kriterium zur Definition identisch / quasi-identisch im Fachbereich Bautechnik:**

Da der gedankliche Ansatz des «Ersatzteils» im Fachbereich Bautechnik, ausser z.B. bei Austausch von beschädigten Bauteilen, kaum zur Anwendung gelangt, hat sich als zusätzliches spezifisches Kriterium Folgendes ergeben:

Ist eine bauliche Massnahme erforderlich, die aus einem statischen Nachweis resultiert, handelt es sich in der Regel um einen Umbau im Sinne der SebV.

Siehe hierzu auch die weitergehenden Erläuterungen zur Abgrenzung unter 2.2.4

### 2.1.3 Beispielliste Umbauten und genehmigungsfreie Änderungen

Damit die Anwendung der abstrakten Kriterien in der Praxis leichter fällt, wurde eine Liste mit typischen Vorhaben erstellt und gemäss den obigen Kriterien beurteilt (siehe Anhang 1).

## 2.2 In welchen Fällen ist für einen Umbau ein Bewilligungsverfahren durch die Behörde erforderlich?

### 2.2.1 Grundsätzliches

Für die Beantwortung dieser Frage müssen zwei Ebenen unterschieden werden: die technische und die juristische.

Auf der **technischen Ebene** geht es darum festzulegen, wann aus rein technischer Sicht ein Bewilligungsverfahren resp. eine behördliche technisch-betriebliche Prüfung der sicherheitsrelevanten Aspekte erforderlich ist. Aus Sicht der Beteiligten ist eine solche behördliche Prüfung nur erforderlich, wenn es sich beim Umbau um eine wesentliche Änderung der Anlage handelt. Es gilt daher festzulegen, wann es sich aus technischer Sicht bei einem Umbau um eine wesentliche Änderung und wann es sich bei einem Umbau um keine wesentliche Änderung handelt.

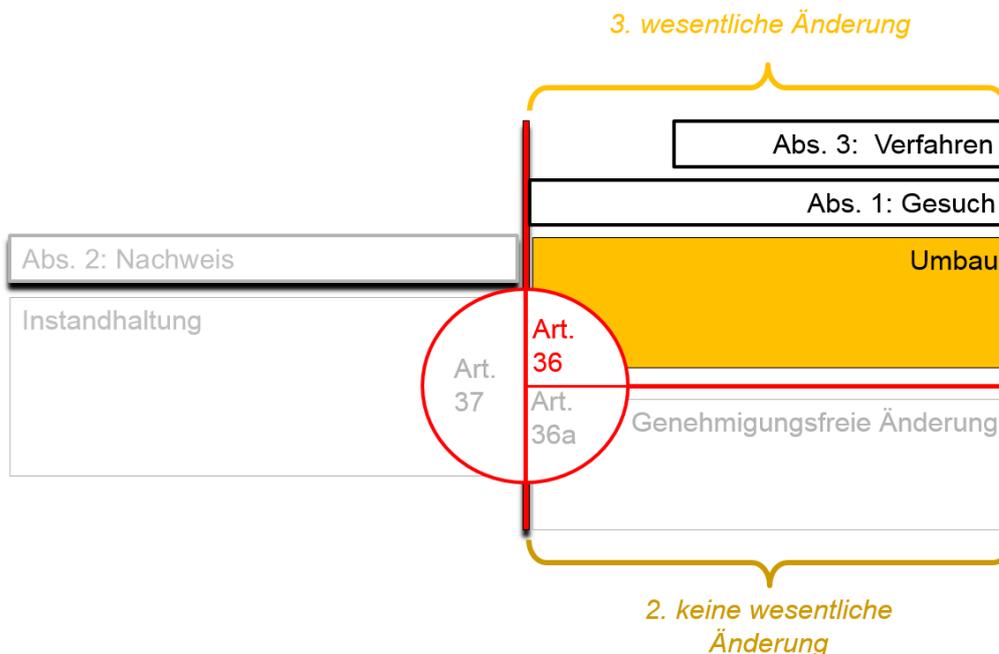


Abb 3: Darstellung des Artikel 36 aus rein technischer Sicht - Abgrenzung wesentliche / nicht wesentliche Änderung

### **Wichtig:**

Es geht nicht um die Beurteilung, ob es sich bei einem Umbau tatsächlich (gemäss seiner Ausführung) um eine wesentliche Änderung handelt, sondern darum, ob der Umbau grundsätzlich zu einer wesentlichen Änderung führen könnte (z.B. ob Schnittstellen zu anderen Teilsystemen oder zur Infrastruktur betroffen sein könnten). Sinn der behördlichen Prüfung ist es auch zu prüfen, ob diese möglichen Einflüsse / Schnittstellen berücksichtigt und in die Planung und Umsetzung eingeflossen sind.

Auf der **juristischen Ebene** geht es primär darum zu klären, ob bei einem Umbau Aspekte der Umweltschutzgesetzgebung oder Rechte von Dritten berührt sein könnten (siehe Kapitel 2.2.3).

## **2.2.2 Technische Sicht wesentliche / nicht wesentliche Änderung**

### **Bereich Infrastruktur**

Im Bereich Infrastruktur handelt es sich bei einem Umbau dann um eine wesentliche Änderung, wenn die Linienführung oder auch die Systemdaten betroffen sind oder wenn ein wesentlicher Eingriff in ein sicherheitsrelevantes Bauteil der Infrastruktur erfolgt. Zudem handelt es sich bei einem Umbau im Bereich Infrastruktur dann um eine wesentliche Änderung, wenn Schnittstellen zu den Bereichen Elektrotechnik / Maschinentechnik betroffen sein könnten.

### **Bereiche Elektrotechnik / Maschinentechnik**

Im Bereich Elektrotechnik/Maschinentechnik handelt sich bei einem Umbau insbesondere dann um eine wesentliche Änderung, wenn dadurch die Schnittstellen zwischen den Bereichen betroffen sein könnten.

Als Bereiche wurden definiert:

- Teilsystem 1 (Seile und Seilverbindungen);
- Teilsysteme 2–4 (ein Bereich) <sup>1</sup> :  
2: Antriebe und Bremsen;  
3: Mechanische Einrichtungen;  
4: Fahrzeuge;
- Teilsystem 5 (Elektrotechnische Einrichtungen);
- Teilsystem 6 (Bergeeinrichtungen);
- Infrastruktur.

### **Begründung:**

Die Projektierung / Realisierung der Änderung ist durch die Instrumente der Konformitätsbewertung / -erklärung innerhalb dieser Bereiche bereits so abgedeckt, dass ein 4-Augen-Prinzip mit Konformitätsbewertungsstellen (also Stellen, deren erforderliche Fach- und Organisationskompetenz durch die Akkreditierung nachgewiesen ist) etabliert ist. Die Schnittstellen zwischen den Bereichen werden nicht über solche Konformitätsbewertungsstellen abgedeckt. Zudem sind bei solchen Schnittstellen in der Regel auch mehrere Hersteller / Lieferanten betroffen – auch dies kann potenziell zu Problemen führen. Deshalb ist ein Bewilligungsverfahren hier zweckmässig.

Diese oben erwähnten Konformitätsbewertungsstellen fehlen auch im Bereich der Infrastruktur: Deshalb wurden für den Bereich Infrastruktur zusätzliche Kriterien definiert.

Falls mehrere unwesentliche Umbauten geplant oder ausgeführt werden, kann das BAV bzw. die kantonale Aufsichtsbehörde bei kantonale bewilligten Anlagen fallweise entscheiden, dass trotzdem ein Verfahren durchgeführt wird.

## **2.2.3 Juristische Sicht Aspekte der Umweltschutzgesetzgebung und Rechte Dritter**

Unabhängig von den im vorhergehenden Kapitel aufgeführten rein technischen Beurteilungen ist insbesondere bei Umbauten (in selteneren Fällen auch bei Instandhaltungsarbeiten) auch zu berücksichtigen, dass es weitere Aspekte gibt, die ein behördliches Verfahren erfordern können. Deshalb muss bei jedem Umbau geklärt werden, ob die Umweltschutzgesetzgebung oder Rechte von Dritten betroffen sein könnten.

---

<sup>1</sup> Die Teilsysteme 2-4 wurden zusammengefasst, weil es sich sonst praktisch bei jedem Umbau im Fachbereich Maschinentechnik um eine wesentliche Änderung handeln würde. Zudem ist es in denjenigen Fällen, bei denen nur diese drei Teilsysteme betroffen sind, in der Regel so, dass ein Umbau mit einem einzigen Hersteller abgewickelt werden kann. Damit fällt eine Schnittstelle weg, die potenziell zu Problemen führen kann.

Massgebende Bestimmungen: Artikel 36 und 36a SebV in Verbindung mit den Artikeln 9, 15 und 15a SebG sowie mit den Bestimmungen des NHG, USG, der UVPV usw.

Nachstehend werden Beispiele zur Sensibilisierung der Problematik aufgeführt; diese sind nicht abschliessend und lediglich illustrativ:

- Änderungen an Anlagen, welche im Seilbahninventar<sup>2</sup> aufgeführt sind (Denkmalschutz, NHG);
- Änderungen an denkmalgeschützten Stationsgebäuden oder Gebäudeteilen (Denkmalschutz, NHG);
- Vorhaben/Änderungen an Anlagen, die Objekte gemäss den Inventaren nach Artikel 5 NHG<sup>3</sup> tangieren oder betreffen;
- Fundamentverstärkungen / Schrägstützen (Rechte Dritter, Umwelt);
- Gräben für Werkleitungen (Rechte Dritter, Umwelt);
- Zugänge/Abgänge Station (Stichworte: Rampen/Lift für Behindertentauglichkeit bei Anlagen ab 9 Personen pro Fahrzeug [Kabinen-, Pendel- und Standseilbahn], BehiG, Behindertenorganisationen);
- Einbau von sanitären Anlagen (Anschlüsse Kanalisation usw., Gemeinde und Kanton);
- Erhöhung von Stützen (Erscheinungsbild: Rechte Dritter, NHG);
- Farbliche Änderungen an Fahrzeugen inkl. Anbringen von Werbung (Erscheinungsbild in / in der Nähe von BLN- und ISOS-Objekten).  
Hinweis: Die übrigen Änderungen am Erscheinungsbild an Fahrzeugen dürfen die Seilbahnunternehmen in Eigenverantwortung nach Rücksprache mit der kantonalen Fachstelle sowie der Gemeinde vornehmen. Kommunale Regelungen (z.B. Reklameverordnung) sind dabei zu berücksichtigen. Eine Vorankündigung an das BAV ist somit nicht erforderlich;
- Vorhaben/Änderungen an Anlagen, die in Grundwasserschutzzonen und/oder in Flachmooren realisiert werden oder solche tangieren.

Bei jedem Umbau – unabhängig davon, ob es sich technisch um eine wesentliche Änderung handelt oder nicht – sind hinsichtlich der Auswirkungen des Umbaus zu folgenden Punkten Aussagen zu machen:

- Veränderungen am äusseren Erscheinungsbild;
- Berührung von schutzwürdigen Interessen Dritter (Grundeigentümer; Nachbarn, Behindertenorganisationen usw.);
- Auswirkungen auf Raum und Umwelt (insbesondere Denkmalschutz, Grundwasserschutz, Inventare nach Art. 5 NHG usw.).

Sind solche Punkte betroffen, ist ein Plangenehmigungsverfahren erforderlich. Sind die Auswirkungen dabei gering, kommt das vereinfachte Verfahren nach Artikel 15 SebG zur Anwendung. Sind die Auswirkungen nicht gering, ist ein ordentliches Verfahren nach Artikel 9 ff. SebG erforderlich. Liegen die Voraussetzungen nach Artikel 15a SebG in Verbindung mit Art. 36a SebV vor, ist kein Genehmigungs- und Bewilligungsverfahren durch das BAV erforderlich.

Hinweis: Es wird empfohlen, in Grenzfällen Rücksprache mit der Aufsichtsbehörde zu nehmen. Danach legt diese umbauspezifisch fest, ob ein Genehmigungsverfahren nach Artikel 36 SebV und den Artikeln 9 und 15 SebG sowie den umweltrechtlichen Bestimmungen erforderlich ist. Dabei ist je nach Auswirkungen des Umbaus eine öffentliche Auflegung und/oder der Einbezug von Kanton und Gemeinden sowie des BAFU, des BAK und/oder Dritten erforderlich (Stichwort: Behindertenorganisationen).

<sup>2</sup> siehe: [www.seilbahninventar.ch](http://www.seilbahninventar.ch)

<sup>3</sup> Nach Artikel 5 NHG handelt es sich bei diesen Inventaren um das Bundesinventar für besonders geschützte Landschaften und Naturdenkmäler der Schweiz (BLN), das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) und das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS).

Bei Fragen zu den geltenden Verfahren und den technischen und gesetzlichen Grundlagen können Gesuchsteller, Hersteller und alle weiteren Branchenakteure jederzeit mit dem BAV Kontakt aufnehmen.

### 2.2.4 Ablaufdiagramm mit Kriterien

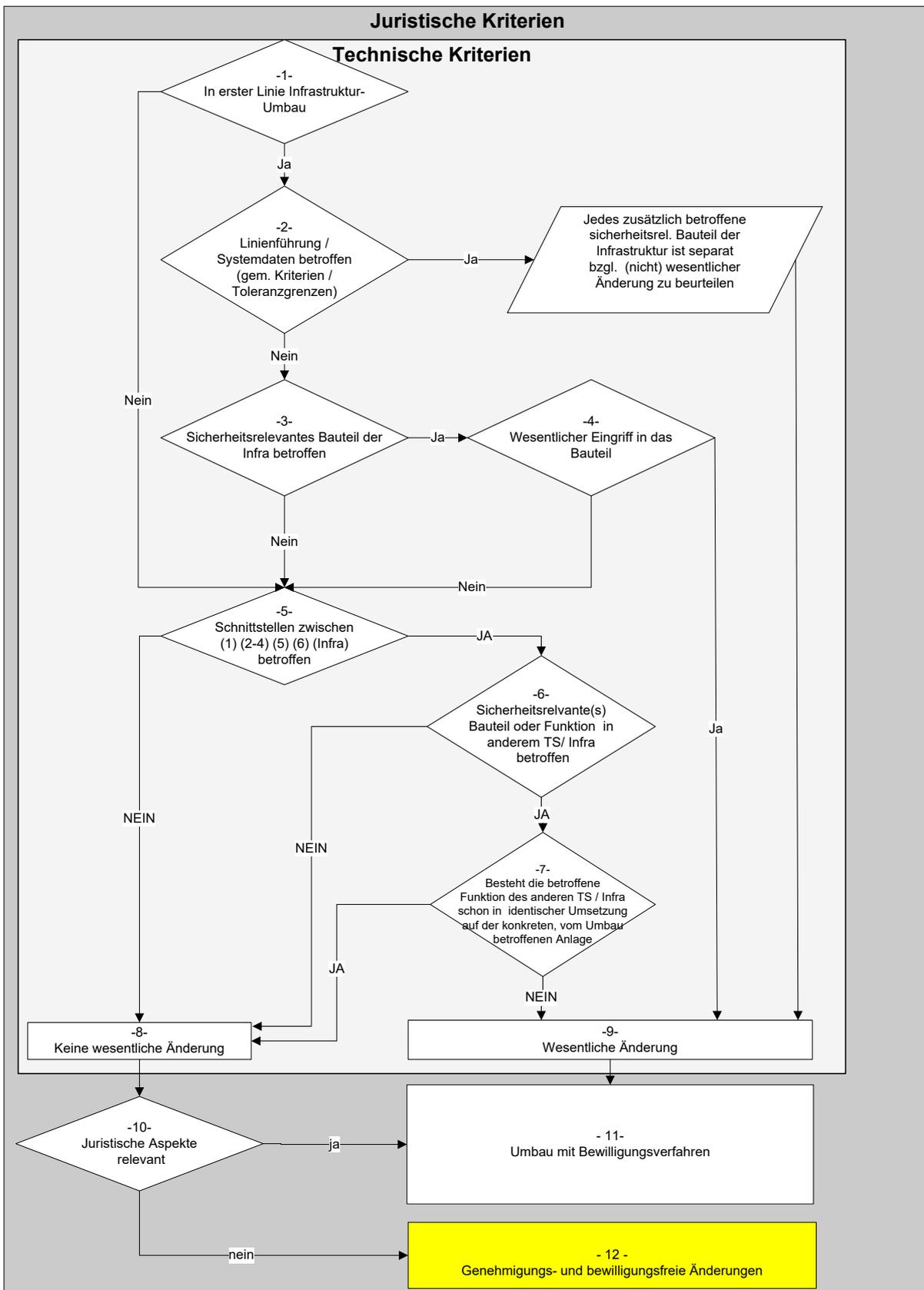


Abb. 4: Prozessablauf der juristischen und technischen Kriterien

### **Erklärungen zu den Kriterien:**

#### **-1- Ist es in erster Linie ein Infrastruktur-Umbau?**

Handelt es sich beim Umbau um einen Eingriff, der ausschliesslich oder in erster Linie Teile der Infrastruktur (nicht Teile der Teilsysteme 1–6) betrifft?

#### **-2- Linienführung / Systemdaten betroffen (gem. Kriterien / Toleranzgrenzen)?**

Systemdaten, insbesondere:

- Seilrechnung (Längenschnittberechnung); Toleranz typischerweise bis +/- 3 % zum ursprünglichen Projekt;
- sicherheitsrelevante Anpassungen des Betriebskonzepts;
- Grundlegende Anforderungen (sofern sie nicht sicherheitsrelevante Bauteile betreffen);

Linienführung, insbesondere:

- Grenzprofile, Lichtraumprofile.

#### **-3- Sicherheitsrelevantes Bauteil der Infrastruktur betroffen?**

#### **-4- Wesentlicher Eingriff in das Bauteil?**

Liegt vor bei:

- Änderung des Tragsystems / Tragverhaltens:
  - Tragsystem (gemäss SIA 260): Anordnung der tragenden Bauteile sowie Art ihres Zusammenwirkens;
  - Tragverhalten: Art und Weise, wie sich ein Bauteil unter einer Einwirkung verhält.  
Eine Änderung des Tragverhaltens im vorliegenden Zusammenhang bedeutet auch immer eine Änderung des zu seiner Analyse verwendeten Tragwerkmodells. (z.B. kann das Tragverhalten einer neuen Rohrstütze nicht mit dem Tragwerkmodell der ursprünglich vorhandenen Fachwerkstütze analysiert werden).
- Änderung der wichtigsten Abmessungen:  
Beispielsweise, wenn durch die Änderung:
  - sich die Schnittgrössen wesentlich verändern (z. B. Erhöhung einer Stütze);
  - die externen Einwirkungen wesentlich grösser werden (z.B. grössere Wind- oder Lawinengriffsfläche);
  - das ursprüngliche Lichtraumprofil der Anlage verletzt werden könnte.

#### **-5- Könnte vom Umbau ein anderes Teilsystem oder die Infrastruktur betroffen sein?**

Es geht bei beiden Abfragen explizit nicht um die Frage, ob das andere Teilsystem oder die Infrastruktur effektiv betroffen ist: Dies ist dann Gegenstand der Abklärungen durch die Hersteller und Betreiber, die von der Behörde geprüft werden sollen.

#### **-6- Könnte in diesem anderen Teilsystem oder in der Infrastruktur ein sicherheitsrelevantes Bauteil oder eine sicherheitsrelevante Funktion betroffen sein?**

Es geht bei beiden Abfragen explizit nicht um die Frage, ob ein sicherheitsrelevantes Bauteil oder eine sicherheitsrelevante Funktion effektiv betroffen ist: Dies ist dann eine Frage der Abklärungen durch Hersteller und Betreiber, die auch von der Behörde geprüft werden sollen.

#### **-7- Besteht die betroffene Funktion des anderen Teilsystems oder der Infrastruktur schon in identischer Umsetzung auf der konkreten, vom Umbau betroffenen Anlage?**

#### **-8- Keine wesentliche Änderung**

#### **-9- Wesentliche Änderung**

**-10- Juristische Aspekte**

Beispiele:

- Sind denkmalpflegerisch geschützte Anlagen und Bauten betroffen?
- Sind Anwohner/innen / Gemeinden / Kantone betroffen?
- Sind Behindertenorganisationen betroffen?
- Sind Umwelt- und Gewässerschutzaspekte betroffen?
- usw.

**-11- Umbau mit Bewilligungsverfahren (Art. 36 SebV)**

Ein behördliches Bewilligungsverfahren ist erforderlich, wenn es sich entweder um einen Umbau mit einer wesentlichen Änderung handelt oder wenn Rechte Dritter bzw. umweltrechtliche Aspekte relevant betroffen sind. Folglich ist ein Gesuch einzureichen.

**-12- Genehmigungs- und bewilligungsfreie Änderungen (Art. 36a SebV)**

Aus technischer Sicht ist keine behördliche Prüfung der sicherheitsrelevanten Aspekte erforderlich. Da zudem weder Rechte Dritter noch umweltrechtlich relevante Aspekte betroffen sind, ist kein Bewilligungsverfahren und kein Gesuch erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen zur Anlage (Herstellererklärungen, Nachweise usw.) sind nachzuführen.

**2.2.5 Beispielliste Umbauten**

Damit die Anwendung der abstrakten Kriterien in der Praxis leichter fällt, wurde eine Liste mit typischen Vorhaben erstellt und gemäss den obigen Kriterien beurteilt (siehe Anhang 1).

**2.3 Welche Dokumentation ist erforderlich?**

**2.3.1 Grundsätzliches**

Für die Arbeiten nach den Artikeln 36 (Umbau), 36a (genehmigungsfreie Änderung) und 37 SebV (Instandhaltung) wird festgelegt, welchen Umfang die Dokumentation insgesamt haben muss, welche Teile wann der Behörde eingereicht werden müssen und welche Unterlagen beim Seilbahnunternehmen aufzubewahren sind.

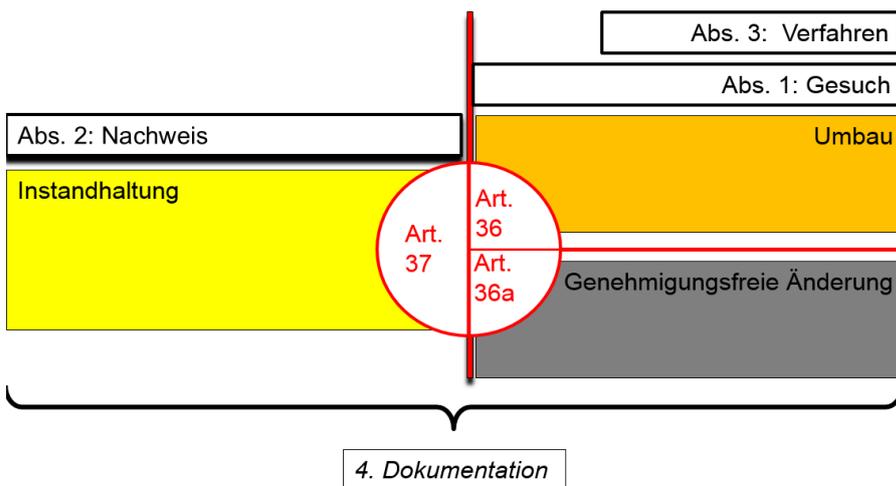


Abb. 5: Dokumentation zu den Art. 36, 36a und 37

### **2.3.2 Dokumentation nach Artikel 37 SebV**

Eine Fachperson (z.B. Technischer Leiter, Hersteller, Sachverständiger) muss dokumentieren, dass das Ersatzteil für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist.

Für den Entscheid, wer die Fachperson für die Erstellung der Dokumentation ist, sind die Artikel 53 (fachkundige Ausführung) und 54 (Beizug von Dritten) SebV zu berücksichtigen. Die Dokumentation muss beim Seilbahnunternehmen vor Ort vorliegen.

Eine Meldung an die Behörde nach Artikel 37 Absatz 2 SebV muss nicht erfolgen. Die Behörde kann die Dokumentation zum Ersatz von Teilen vor Ort beim Unternehmen stichprobenartig prüfen.

#### **2.3.2.1 Dokumentation nach Artikel 36 SebV**

##### **2.3.2.2 Allgemeines**

Einigkeit bestand in der Feststellung, dass der Umfang einer technischen Dokumentation nicht davon abhängig ist, ob ein behördliches Bewilligungsverfahren durchgeführt wird oder nicht. Betreiber / Hersteller müssen in jedem Fall dokumentieren, dass der Umbau gesetzeskonform geplant und realisiert wurde.

##### **2.3.2.3 Gesuch**

Nach Artikel 36 Absatz 1 SebV muss der Bewilligungsbehörde vor jedem Umbau ein Gesuch eingereicht werden, ausgenommen sind Änderungen nach Art. 36a.

Dieses Gesuchdossier muss in zweifacher Ausführung eingereicht werden; darin enthalten sind:

1. Technischer Projektbeschrieb mit:
  - Projektinhalt,
  - Umfang,
  - Beteiligten,
  - Zeitplan;
2. Abhandlung der Kriterien für (nicht) wesentlichen Umbau (nachvollziehbare Begründung pro Kriterium);
3. Aussagen zu den zu berücksichtigenden juristischen Aspekten nach Kapitel 2.2.3.

##### **2.3.2.4 Dokumentation für einen Umbau mit Bewilligungsverfahren**

Die Dokumentation für einen Umbau, für welchen ein Bewilligungsverfahren notwendig ist, richtet sich wie für Neuanlagen nach den Anhängen 1 und 3 SebV.

Der Umfang der Dokumentation wird dadurch bestimmt, welche Dokumente für diesen Umbau angepasst oder neu erstellt werden müssen. Die Anpassung der Dokumente und der Umfang dieser Anpassung müssen einen direkten Zusammenhang mit dem Umbau haben; d.h., nur diejenigen Teile der Dokumente müssen angepasst werden, die im Vergleich zum ursprünglichen Dokument durch den Umbau tatsächlich eine Änderung erfahren.

Bei älteren Anlagen kann es vorkommen, dass gewisse Grundlagen nicht bekannt und damit auch nicht dokumentiert sind. Sind diese Grundlagen für einen Umbau sicherheitstechnisch relevant, so sind sie zu erarbeiten und zu dokumentieren.

Dabei gilt aber wieder der Grundsatz, dass nur diejenigen Teile der Dokumente zu erarbeiten und zu dokumentieren sind, die vom vorliegenden Umbau tatsächlich direkt betroffen sind und für diesen Umbau benötigt werden.

Hinweise, welche Dokumente bei einem Umbau betroffen sein könnten, sind der Beispielliste aus Anhang 1 zu entnehmen. Dabei handelt es sich aber lediglich um Hinweise: Für jedes Umbauprojekt ist einzeln festzulegen, welche Dokumente bzw. Teile davon von diesem Projekt betroffen sind.

### **2.3.3 Dokumentation nach Artikel 36a SebV**

#### **2.3.3.1 Dokumentation für eine genehmigungsfreie und bewilligungsfreie Änderung**

Die Dokumentation für einen Umbau, für welchen kein Genehmigungs- und Bewilligungsverfahren notwendig ist, richtet sich wie für Neuanlagen nach den Anhängen 1 und 3 SebV. Ausserdem ist die Erklärung nach Artikel 30 SebV Teil der Dokumentation.

Das Seilbahnunternehmen muss über sämtliche Unterlagen verfügen, die für diesen Umbau angepasst oder neu erstellt werden mussten.

#### Hinweise:

- Die Unternehmung muss die genehmigungsfreie Änderung im Jahresbericht melden (Art. 50 SebV).
- Eine Überprüfung kann stichprobenartig im Rahmen der Überwachung (Audits, BK) erfolgen (Art. 59 SebV).
- Das BAV geht dabei davon aus, dass das Unternehmen, wenn erforderlich, fachkundige Dritte nach Artikel 54 SebV in eigener Verantwortung bezieht.

### **2.4 Termine / Fristen für wesentliche Umbauten**

Für wesentliche Umbauten bzw. Änderungen gelten für die Behandlung des Verfahrens die Rahmenfristen nach Artikel 15 SebV. Demnach dauern die Verfahren im vereinfachten Verfahren mindestens 3 Monate, wohingegen bei ordentlichen Verfahren mit einer Dauer von bis zu 9 Monaten gerechnet werden muss. Im ordentlichen Verfahren begründet sich die Dauer mit den Projektauswirkungen: Sind die Änderungen z.B. UVP-pflichtig oder bedürfen einer umweltrechtlich vertieften Abklärung, sind der Standortkanton sowie das BAFU ins Verfahren einzubeziehen, weshalb eine Dauer von 5 bis 9 Monaten durchaus realistisch ist. Wenn die Auswirkungen zwar geringfügiger sind, die Durchführung eines ordentlichen Verfahrens hingegen z.B. aufgrund der Auswirkungen für Dritte angezeigt ist, kann die Verfahrensdauer auch nur 4 Monate betragen. Es wird deshalb empfohlen, sich frühzeitig mit dem BAV in Verbindung zu setzen, damit die zeitlichen Abläufe bekannt sind und in die weitere Planung einfließen können. Diese vorgenannten terminlichen Vorgaben sind bei der Projektierung und Planung entsprechend zu berücksichtigen.

Bei kantonal bewilligten Anlagen wird empfohlen, sich zur Erlangung der Gewissheit über den Verfahrensablauf frühzeitig mit der zuständigen kantonalen Aufsichtsbehörde in Verbindung zu setzen.

### **3 Basis für den Umbau / genehmigungsfreie Änderung einer bestehenden Anlage**

Wird eine Anlage geändert, so muss diese Änderung (Art. 36 und 36a SebV) auf der Grundlage der aktuellen anerkannten Regeln der Technik (insbesondere der entsprechenden SN-EN-Normen) und mit den Verfahren der aktuell gültigen Gesetzgebung (SebG / SebV / SeilV) erfolgen.

Sicherheitsrelevante Abweichungen einer bestehenden Anlage von den Grundlegenden Anforderungen für IKSS Anlagen bzw. Stand der Technik für BAV Anlagen im Fachbereich Maschinentechnik können mit den Hilfsmitteln, welche unter Kapitel 4 erklärt wird, erkannt werden.

## **4 Anpassungen von bestehenden Seilbahnanlagen an die anerkannten Regeln der Technik**

### **4.1 Allgemeines**

Die Anlage muss so instandgehalten werden, dass die Sicherheit der Anlage während der vorgesehenen Betriebsdauer jederzeit gewährleistet ist und die Verantwortlichen den Zustand der Anlage jederzeit überblicken können (Art 51 SebV). Hierzu ist es für den Betreiber im Rahmen der Sorgfaltspflicht notwendig, die Anlage bei gewissen Veranlassungen (siehe Kap. 4.3) zu überprüfen / überprüfen zu lassen. Dabei ist die Sicherheit zu beurteilen und allenfalls entsprechende Massnahmen umzusetzen. Sicherheitsrelevante Abweichungen einer bestehenden Anlage von den grundlegenden Anforderungen für IKSS-Anlagen bzw. Stand der Technik für BAV-Anlagen im Fachbereich Maschinentechnik können mit den Hilfsmitteln erkannt werden, welche unter Kapitel 4 erklärt sind.

Eine Anlage darf grundsätzlich auch nach dem neuen Seilbahngesetz technisch unverändert auf der Basis der zum Zeitpunkt der Betriebsbewilligung geltenden technischen Anforderungen weiterbetrieben werden, sofern die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind.

### **4.2 Geltende Anforderungen des Seilbahngesetzes**

#### Technische Anforderungen:

Für Anlagen, die vor dem 1. Januar 2007 in Betrieb genommen und bewilligt wurden (altrechtliche Anlagen), gelten nach Artikel 73 SebV für die periodischen Prüfungen weiterhin die Anforderungen der jeweiligen Ausführungsbestimmungen (z.B. AB-SbV).

Das neue Seilbahngesetz legt direkt keine neuen technischen Anforderungen an diese altrechtlichen Anlagen fest. Zur Beurteilung der Sicherheit von bestehenden Anlagen sind immer die anerkannten Regeln der Technik (SN EN-Normen) zu beachten.

- ➔ Allein aufgrund des Inkrafttretens des neuen Seilbahngesetzes vom 1. Januar 2007 müssen keine alten Anlagen oder Anlagenteile umgebaut und technisch auf einen neuen Stand gebracht werden.
- ➔ Zur Beurteilung der Sicherheit von Anlagen sind die anerkannten Regeln der Technik (SN EN-Normen<sup>4</sup>) zu beachten

Dies gilt für die Gesamtanlage und betroffene Anlagenteile, solange eine allfällig erforderliche Überprüfung (siehe Kap. 4.3) keine Massnahmen erfordert.

- ➔ Die Gesamtanlage oder Teile davon müssen dann umgebaut werden, wenn (beispielsweise aufgrund einer Überprüfung) ein Sicherheitsdefizit erkannt wird, das nur mit technischen Massnahmen eliminiert werden kann.

#### Betrieblich-organisatorische Anforderungen:

Es ist zu beachten, dass auch für altrechtliche Anlagen die Abschnitte 2, 3 und 4 (Art. 41 bis 54) SebV gelten. Die periodischen Prüfungen der Anlage sind nach den gültigen Betriebsvorschriften auszuführen.

- ➔ Die betrieblich-organisatorischen Bestimmungen von SebG und SebV gelten für alle Anlagen – unabhängig vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme.

<sup>4</sup> Die aktuelle Version der vom BAV bezeichneten Normen

## 4.3 Überprüfung

### 4.3.1 Allgemein

Im Rahmen der Sorgfaltspflicht (Art. 18 SebG) und der Planung der Instandhaltung und der Erneuerung (Art. 52 SebV) muss das Seilbahnunternehmen die Sicherheit jederzeit gewährleisten können. Dabei ergibt sich aus der Sorgfaltspflicht die Notwendigkeit, für die Anlage bzw. für Teile davon bei bestimmten Veranlassungen (siehe unten) zu überprüfen, wo sie bezüglich Sicherheitsanforderungen steht. Als Referenz für diese Überprüfung dienen die anerkannten Regeln der Technik ergänzt mit den offiziell kommunizierten Erkenntnissen der zuständigen Behörde (z.B. nach Art 60 und/oder 61 SebV), der Hersteller und des Seilbahnunternehmens selbst.

Die anerkannten Regeln der Technik werden insbesondere durch die zum Zeitpunkt der Überprüfung gültigen Normen<sup>5</sup> beschrieben.

Die Überprüfung dient unter anderem dazu, den aktuellen Zustand festzuhalten und Abweichungen von den aktuellen anerkannten Regeln der Technik und somit potenzielle Sicherheitsdefizite zu ermitteln. Das Seilbahnunternehmen muss diese Abweichungen sodann beurteilen. Bei dieser Beurteilung können die bei der Bemessung der Anlage zugrunde gelegten Vorgaben einbezogen werden. Ziel ist es, trotz der Abweichungen die Sicherheit gewährleisten zu können. Ist dies nicht der Fall, muss ein Unternehmen Massnahmen ergreifen (z.B. Umbau, Ersatzmassnahmen usw.), um seiner Sorgfaltspflicht nachzukommen.

Die Überprüfungen werden von den Unternehmen eigenverantwortlich durchgeführt. Verfügen die Unternehmen nicht über das erforderliche Fachwissen, so ziehen sie nach Artikel 54 SebV bzw. nach Kap. 5.1 fachkundige Dritte zu.

Die Aufsichtsbehörde ist dabei nicht involviert.

Für den Fachbereich Bautechnik ist dieses Vorgehen der Überprüfung in den Normen SIA 269 ff und SIA 469 geregelt und seit längerem Standard zur Beurteilung von Bauwerken. Die Normen SN EN 12930 und SN EN 13107 gelten ergänzend für Seilbahnen.

#### Veranlassungen für eine Überprüfung

Grundsätzlich muss das Seilbahnunternehmen die Sicherheit der Anlage und ihrer Teile jederzeit gewährleisten und den Zustand seiner Bauten, Anlagen und Fahrzeuge überblicken können. Hierzu kann unter gewissen Umständen eine Überprüfung erforderlich sein.

Eine Überprüfung ist erforderlich:

- bei aussergewöhnlichen Feststellungen und Erkenntnissen aus dem ordentlichen Betrieb, aus Betriebskontrollen des Betreibers und der Instandhaltung;
- bei Nutzungsänderungen;
- wenn durch die Änderung der anerkannten Regeln der Technik (z.B. Normen) Sicherheitsfragen aufgeworfen werden. Dies ist dann der Fall, wenn
  - die Behörde sicherheitsrelevante Punkte kommuniziert,
  - ein Verband oder ein Hersteller sicherheitsrelevante Punkte kommuniziert;
- bei Anordnungen der zuständigen Behörde;
- nach Ereignissen, bei denen aussergewöhnliche oder unvorhergesehene Einwirkungen auf die Anlage aufgetreten sind (z.B. Seilentgleisung, Fahrzeugabsturz, Versagen von sicherheitsrelevanten Bauteilen, Lawinnenniedergang, Brand, etc.);
- Für den Fachbereich Bautechnik zusätzlich, wenn die vorgesehene, vereinbarte oder üblicherweise anzunehmende Nutzungsdauer bzw. Betriebsdauer der Bau-/Tragwerke abläuft. In der Norm SN EN 13107:(2015) Ziffer 5.3.3.2 wird eine Nutzungs- bzw. Betriebsdauer von 30 Jahren im Allgemeinen und für alle Bauwerke und Bauwerksteile, welche Seilkräfte aufnehmen, empfohlen. Dieser

<sup>5</sup> Die aktuelle Version der vom BAV bezeichneten Normen

Wert von 30 Jahren wird auch für Zweiseilbahnen empfohlen, die nach technischen Vorschriften gebaut wurden, die vor der Pendelbahnverordnung von 1988, Stand 1993 (= Umsetzung der SIA-Normen von 1989) anzuwenden waren.

#### Umfang einer Überprüfung

Es ist Aufgabe des Unternehmens, über den Umfang und die Tiefe der Überprüfung zu entscheiden.

Der Umfang einer Überprüfung kann – je nach der oben aufgezeigten Veranlassung – von einem einzelnen Bauteil bis zur gesamten Anlage reichen.

#### **Überprüfung in den Fachbereichen Maschinen- und Elektrotechnik für Anlagen, die nicht nach SN EN-Normen gebaut worden sind (in der Regel vor 2007).**

Die Branche hat beschlossen, dass die Nutzungsdauer in den Fachbereichen Maschinen- und Elektrotechnik nicht die gleiche Bedeutung hat wie im Fachbereich Bautechnik (SIA) und somit als Auslöser für eine Überprüfung nicht gleichermassen geeignet ist.

Damit das Seilbahnunternehmen trotzdem die Sicherheit ihrer Anlagen auf einfache Weise beurteilen kann, hat die Branche ein Hilfsmittel erstellt, welches die sicherheitsrelevanten Abweichungen zwischen den letzten Anforderungen der Ausführungsbestimmungen und den SN EN-Normen (Stand 2015-2019) im Fachbereich Maschinentechnik auflistet, beurteilt, mögliche Massnahmen vorschlägt und die Umsetzung der Massnahmen je nach Sicherheitsrelevanz priorisiert.

Es ist nun Sache der Seilbahnunternehmung alle ihre Anlagen, welche nicht nach SN EN-Normen gebaut worden sind, oder diejenigen Anlagenteile, welche seither nicht umgebaut worden sind, anhand dieses Hilfsmittels zu prüfen.

Hinweis: Mit dem Hilfsmittel können Abweichungen der Anlage zum letzten Stand der Ausführungsbestimmungen nicht erkannt werden; falls solche zu erwarten sind, sind diese mit dem Hersteller oder Spezialisten zu klären und zu beurteilen.

→ Anlagen, die nicht nach SN EN-Normen gebaut worden sind, oder deren Teile, die seither nicht nach den neuen Normen umgebaut worden sind, müssen durch das Seilbahnunternehmen, allenfalls durch Beizug eines sachkundigen Dritten, anhand des Hilfsmittels überprüft werden.

Das Seilbahnunternehmen muss die Überprüfung und die Beurteilung der erkannten Abweichungen dokumentieren, allfällige Massnahmen festlegen und die Umsetzung der erforderlichen technischen und/oder betrieblichen Ersatzmassnahmen definieren und anhand der Prioritäten im Hilfsmittel planen.

Je nach Massnahme ist ein Plangenehmigungsgesuch nach Art 11 SebV erforderlich.

BAV-Anlagen, die vor dem Erscheinen der Ausführungsbestimmungen (1986) erbaut wurden, können nicht durch das Hilfsmittel geprüft werden. Diese Anlagen sind separat zu überprüfen.

#### Hinweis:

*Der SBS wird bei jeder Revision der SN EN-Normen die geänderten Punkte zusammenfassen und erforderliche Massnahmen definieren.*

#### **4.3.2 Eidgenössisch konzessionierte Anlagen**

Für die eidgenössisch konzessionierten Anlagen ist das Dokument "Hilfsmittel – Abweichungsbeurteilung – Rev 4 – 05.06.2019" zu benutzen. Dieses Dokument ist als Excel Tabelle aufgebaut. Für jede Anlage, die nicht nach SN EN-Normen gebaut worden sind, ist ein eigenes Dokument zu verwenden, um die erkannten Abweichungen der Anlage zu dokumentieren.

Das Hilfsmittel schlägt ebenfalls mögliche Ersatzmassnahmen vor inklusive einer Priorisierung. Die Abweichungen sind nach Themen und nach Teilsystemen geordnet.

Das Hilfsmittel ist wie folgt aufgebaut:

- Titelseite mit Informationen zur Anlage und die Erklärung der verwendeten Priorisierung der Umsetzung von Ersatzmassnahmen
- Liste der Abweichungen nach Themen 1 bis 12, jedes Thema in einem separaten Register
- Jedes Register ist eine Tabelle mit den Kolonnen: Nummer, Thema, Referenz zu den Normen, Kontrolle, Anlagentyp, Bemerkungen, Priorisierung, mögliche Ersatzmassnahmen, Abweichung, geplante Massnahme und Zeitpunkt.
- Nur die Zellen in Gelb sind auszufüllen.

Im Rahmen der Überwachung in der Betriebsphase wird das BAV die Umsetzung und Dokumentation von diesem Hilfsmittel (oder gleichwertigen eigenen Lösungen) prüfen.

Bei Umbauten von Anlagen sind die erkannten Abweichungen gemäss Hilfsmittel zu berücksichtigen. Bei Nutzungsänderungen sind die gültigen Normen anzuwenden. Das Hilfsmittel enthält teilweise entsprechende Bemerkungen.

### **4.3.3 Kantonale bewilligte Anlagen**

Für die Anlagen mit kantonaler Bewilligung sind die Hilfsmittel des IKSS zu benutzen.

Diese Dokumente sind als Excel Tabelle aufgebaut. Für jede Anlage, die nicht nach SN EN-Normen gebaut worden sind, ist ein eigenes Dokument zu verwenden, um die Abweichungen der Anlage zum Stand der Technik zu dokumentieren. Die Hilfsmittel schlagen ebenfalls mögliche Ersatzmassnahmen vor inklusive einer Priorisierung.

Die Abweichungen sind nach Themen und nach Teilsystemen geordnet.

Die Hilfsmittel sind wie folgt aufgebaut:

- Titelseite mit Informationen zur Anlage und die Erklärung der verwendeten Priorisierung der Umsetzung von Ersatzmassnahmen
- Liste der Abweichungen nach Themen 1 bis 12, jedes Thema in einem separaten Blatt
- Jedes Blatt ist eine Tabelle mit den Kolonnen: Nummer, Referenz zu den „Wesentlichen Anforderungen“ der EU-Seilbahnverordnung 2016 / 424, Kontrollfrage, Vorgaben mit Erläuterungen und Fotobeispielen, Beurteilung, mögliche Massnahmen, Priorisierung, geplante Massnahme und Terminierung.
- Nur die Zellen in Gelb sind auszufüllen.

Im Rahmen der Überwachung in der Betriebsphase wird die Kontrollstelle IKSS die Umsetzung und Dokumentation von diesem Hilfsmittel (oder gleichwertige eigene Lösungen) prüfen.

## 5 Durchführung von Instandhaltungsarbeiten

### 5.1 Qualifikation des Personals

Für sämtliche Instandhaltungsarbeiten (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und Umbauarbeiten an Sicherheitsbauteilen mit einer Konformitätsbescheinigung und einer Konformitätserklärung gelten die gleichen Grundsätze wie für alle sicherheitsrelevanten Bauteile: Die Arbeiten müssen von dafür qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden (Art. 53 SebV). Verfügt ein Seilbahnunternehmen nicht über das erforderliche Fachwissen oder über die erforderlichen Einrichtungen, so hat es die Arbeiten fachkundigen Dritten zu übertragen (Art. 54 SebV). Arbeiten an sicherheitsrelevanten Bauteilen (vgl. Art. 3 SebV) sind durch eine vom Technischen Leiter ermächtigte Person nach dem 4-Augenprinzip zu prüfen.

Der Hersteller muss die Anleitung für die Instandhaltung seiner Anlagenteile dem Betreiber zur Verfügung stellen.

Für die korrekte Umsetzung (z.B. Einsatz von qualifiziertem Personal) ist der Technische Leiter verantwortlich.

### 5.2 Inhaltliche Vorgaben

Für Instandhaltungsarbeiten sind die Vorgaben des Herstellers (Prozess, Qualifikation) zu beachten. Der Hersteller muss bei seinen Vorgaben insbesondere die massgebenden Normen berücksichtigen. Dabei kann er strengere Vorgaben machen, als in den Normen definiert ist oder mit entsprechenden Nachweisen von den Vorgaben der Normen abweichen.

Der Hersteller muss die Vorgaben für die Wartung und Instandsetzung in der Betriebs- und der Instandhaltungsanleitung festhalten.

### 5.3 Rezertifizierung von Sicherheitsbauteilen

Nach Instandhaltungsarbeiten (ohne Ersatz) an zertifizierten Bauteilen ist keine Rezertifizierung (d.h. keine erneute Ausstellung einer Konformitätsbescheinigung / -erklärung) erforderlich.

Wird ein zertifiziertes Bauteil im Rahmen der Instandhaltung ersetzt, so gilt das unter Kapitel 2 Gesagte.

Für Seilarbeiten (Ersatz und Instandhaltung von Seilen, Spleissen und Endbefestigungen) gelten die Vorgaben der Seilverordnung SeilV.

#### **Erläuterung:**

Das neue Konzept (New Approach) hat den freien Warenverkehr innerhalb der Europäischen Union zum Ziel. In diesem System ersetzen die Instrumente der Konformitätsbescheinigung und der Konformitätserklärung die ehemaligen Zulassungen durch behördliche Stellen.

Mit der Konformitätserklärung bestätigt der Hersteller eines Sicherheitsbauteils (oder Teilsystems), dass dieses zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens und für die vom Hersteller definierten Einsatzbedingungen (Verwendungsparameter) die wesentlichen<sup>6</sup> Anforderungen gemäss der EU-Seilbahnverordnung erfüllt.

Mit dieser Konformitätserklärung, welche sich auf eine Bescheinigung bezieht, kann der Hersteller das Sicherheitsbauteil im gesamten Gemeinschaftsraum in Verkehr bringen.

Damit ist der Zweck dieser EU-Konformitätserklärung im Rahmen des New Approach erfüllt.

<sup>6</sup> Die wesentlichen Anforderungen gemäss EU-Seilbahnverordnung entsprechen den grundlegenden Anforderungen gemäss Seilbahngesetz SebG.

## 5.4 Dokumentation von Instandhaltungsarbeiten

Grundsätzlich sind alle Instandhaltungsarbeiten nach Artikel 50 SebV sowie SN EN 1709 zu dokumentieren. Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an sicherheitsrelevanten Bauteilen sind mindestens wie folgt zu dokumentieren:

Dokumentation der Arbeiten:

- Name des Ausführenden (inkl. Firma, wenn Externer);
- Inhalt der Arbeiten (inkl. Beschreibung des Bauteils);
- Nachweis einer Ausbildung und ggf. Akkreditierung oder Zertifizierung für die betroffenen Tätigkeiten;
- Datum und Unterschrift (Bestätigung der Ausführung).

Dokumentation der Teile:

Werden bei Wartungs- bzw. Instandsetzungsarbeiten sicherheitsrelevante Bauteile ersetzt, so gilt das in Kapitel 2 zu Artikel 37 SebV Gesagte.

## **Anhang 1 – Beispiellisten (Excel)**

Aktuelle Version (siehe Internetseite des BAV)

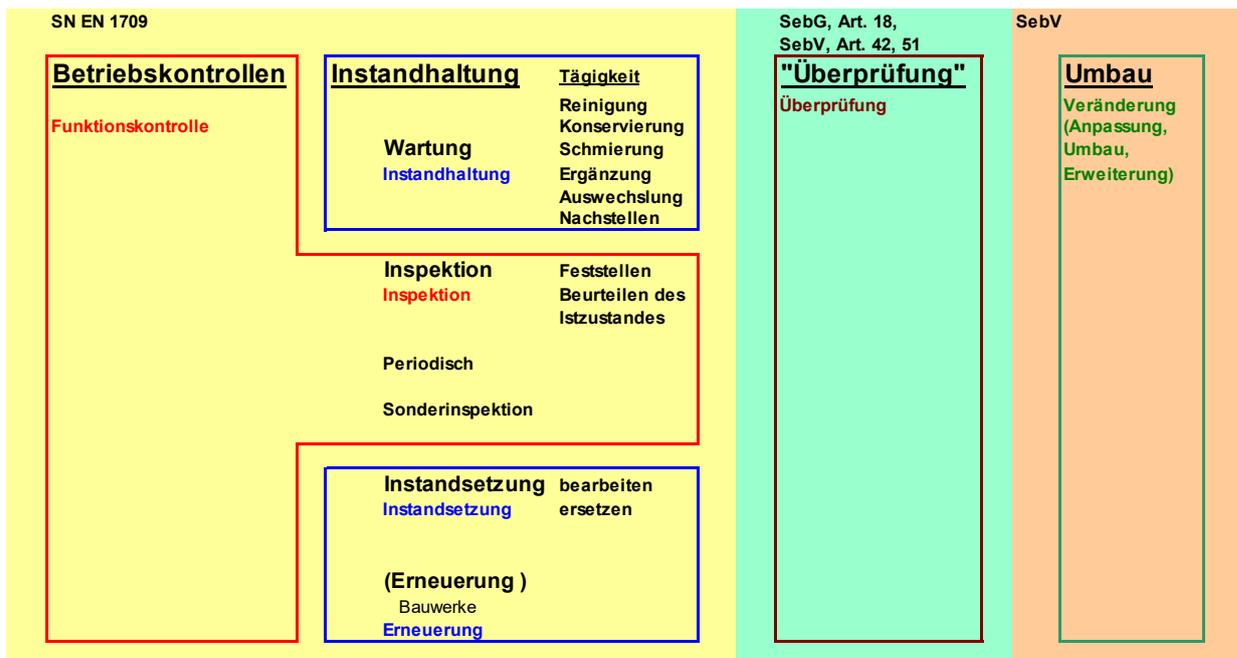
<https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/rechtliches/rechtsgrundlagen-vorschriften/richtlinien/richtlinien-seilbahn/instandhaltung-und-umbau.html>

## Anhang 2 – Erläuterung der Begriffe zum Thema Instandhaltung / Umbau

Die Begriffe Instandhaltung und Umbau sind für Seilbahnanlagen in der Norm SN EN 1709 definiert. Leider werden diese Begriffe in den Baunormen (SIA 469) und in der Norm SN EN 1709 nicht identisch verwendet. Die nachfolgende Darstellung gibt einen Überblick über die Verwendung von Begriffen aus den SN-EN-Normen, den SIA-Normen und der Seilbahn-Gesetzgebung sowie über deren Verhältnis zueinander. In dieser Richtlinie wird wo möglich und zweckmässig, die Terminologie der SN EN-Normen verwendet. Eine Ausnahme bildet der Begriff der «Erneuerung». Bei diesem Begriff wird die Definition nach SIA 469 angewendet.

### Vergleich Begriffe SN EN Seilbahnen und SebG mit SIA 469

BAV, Nov. 19



### Begriffe SIA 469:

Überwachung
Unterhalt
Überprüfung
Veränderung

Die Abbildung zeigt grafisch die unterschiedliche Verwendung von Begriffen zwischen den SN-EN-Normen und SebG/SebV einerseits und den SIA-Normen (Norm SIA 469) andererseits.

### Lesebeispiel:

SN EN 1709 spricht von Betriebskontrollen, für welche das Seilbahnunternehmen verantwortlich ist (nicht zu verwechseln mit den Betriebskontrollen nach Art. 59 SebV der Aufsichtsbehörde). Dieser Begriff ist mit dem SIA-Begriff der Überwachung (rot umrandet) vergleichbar, aber eben nicht deckungsgleich:

In der Norm SIA 469 gehört die Tätigkeit der Inspektion noch zur Überwachung, während bei SN EN die Tätigkeit der Inspektion zur Instandhaltung gehört.

Die untenstehende Tabelle gibt in Abhängigkeit der Tätigkeit (farblich unterschieden) einen Überblick über die anzuwendenden technisch-betrieblichen Grundlagen (Referenz), die Verantwortlichkeiten, die anwendbaren Verfahren und die erforderliche Dokumentation.

Die Tabelle beinhaltet ebenfalls das übergeordnete Kriterium zur Unterscheidung zwischen Instandhaltung und Umbau.

	<b>Betriebskontrollen / Instandhaltung</b>	<b>Überprüfung</b>	<b>Umbau</b>	<b>Genehmigungsfreie Änderung</b>
<b>Kriterium</b>	nach Kapitel 2.1 Richtlinie 4	nach Kapitel 4.3 Richtlinie 4	nach Kapitel 2.2 Richtlinie 4	nach Kapitel 2.2 Richtlinie 4
<b>Referenz</b>	SebG, SebV, Vorschriften aus urspr. BBW und Vorgaben der Hersteller / Planer anwendbar gilt für alle Anlagen (alt- / neu-rechtlich)	Anerkannte Regeln der Technik (SN-EN-Normen), Erkenntnisse (Kap. 4.3)	Anerkannte Regeln der Technik (SN-EN-Normen) und Erkenntnisse (Kap. 3)	Anerkannte Regeln der Technik (SN-EN-Normen) und Erkenntnisse (Kap. 3)
<b>Wer</b>	Veranlassung in der Verantwortung der SBU  Durchführung durch SBU bzw. fachkundige Dritte (Art. 8 und 54 SebV)	Veranlassung in der Verantwortung der SBU (Kriterien Ziff. 4.3)  Durchführung durch SBU; idR wird diese an fachkundige Dritte übertragen  (Art. 54 SebV)	Veranlassung in der Verantwortung der SBU  Durchführung durch SBU; idR wird diese an fachkundige Dritte übertragen (Art. 54 SebV)	Veranlassung in der Verantwortung der SBU  Durchführung durch SBU; idR wird diese an fachkundige Dritte übertragen (Art. 54 SebV)
<b>Verfahren</b>	kein behördliches Verfahren (PGV, BBW);  Einhaltung Artikel 37 SebV	kein behördliches Verfahren	behördliches Verfahren nach Artikel 36 SebV (PGV, BBW) und Kapitel 2	kein behördliches Verfahren
<b>Dokumentation</b>	nach Kapitel 2.3.2	Überprüfungsbericht	Verfahrensunterlagen nach Artikel 36 SebV; auf der Basis von Anhang 1 und/oder 3 SebV (vgl. Art. 11 SebV) → nach Kapitel 2.3.3	Verfahrensunterlagen nach Artikel 36a SebV; auf der Basis von Anhang 1 und/oder 3 SebV (vgl. Art. 11 SebV) → nach Kapitel 2.3.4

## Anhang 3 – Erarbeitung / Weiterentwicklung der Richtlinie

### Erarbeitung

Diese Richtlinie wurde im Rahmen von vier Plenumworkshops und mehreren Workshops von fachspezifischen Arbeitsgruppen mit Vertretern von Betreibern, der Industrie und der Behörden zwischen Juli 2011 und Juli 2012 gemeinsam erarbeitet.

Letzte Überarbeitung der Richtlinie 4: Mai – Dezember 2019

Nächste inhaltliche Überarbeitung der Richtlinie 4: Januar 2022

### Aktualisierte Teilnehmerliste

Name	Arbeitgeber	Vertreter	Fachbereich
Christian Gempeler	BAV - Vorsitz	Behörde	Moderation
Niklaus Imthurn	BAV	Behörde	Maschinentechnik
Hanspeter Egli	BAV	Behörde	Überwachung
Franziska Sarott	BAV	Behörde	Recht
Charly Julmy	BAV	Behörde	Maschinentechnik
Fritz Jost	SBS	Betreiber	
Ulrich Blessing	IKSS	Behörde	
Gilles Délèze	IKSS / VS	Behörde	
Erich Megert	SISAG	IARM	Elektrik
Nicolas Vauclair	SBS / Lenk Bergbahnen	Betreiber	Maschinentechnik
Thomas Rentsch	Steurer Seilbahnen AG	Industrie	Maschinentechnik
Bruno Britschgi	Suva	Behörde	Arbeitssicherheit
Thomas Joos	Gartmann & Joos Bauingenieure AG	Sachverständiger	Bau
Alain Gilliand	BAV	Behörde	Bau
Claude Monney	BAV	Behörde	Elektrik
Reinhard Lauber	Bergbahnen Zermatt Süd	SBS	Maschinentechnik
Benedikt Wittwer	CEO Frey AG Stans	IARM	Elektrik
Patrick Müller	ewp AG	Sachverständiger	Bau
Thomas Kälin	Inauen-Schättli AG	IARM	Maschinentechnik
Peter Rüdüsüli	Bartholet AG	IARM	Maschinentechnik
Daniel Epp	Garaventa AG	IARM	Maschinentechnik
Bernd Populorum	Garaventa AG	IARM	Bau

### Weiterentwicklung

Aufgrund der Tatsache, dass die Richtlinie 4 eine gemeinsame Interpretation aller Beteiligten darstellt und nicht abschliessend ist, wurde vereinbart, dass das Dokument periodisch bzw. bei Bedarf unter der Moderation des BAV angepasst wird. Dabei können, wenn erforderlich, Anpassungen oder Ergänzungen vorgenommen werden. Bei dieser Weiterentwicklung sollen alle Beteiligten wieder einbezogen werden. Die Mitarbeit ist dabei freiwillig.

## **Anhang 4 – Hilfsmittel BAV**

Aktuelle Version (siehe Internetseite des BAV)

<https://www.bav.admin.ch/bav/de/home/verkehrsmittel/seilbahn/hilfsmittel-informationen.html>

## **Anhang 5 – Hilfsmittel IKSS**

Aktuelle Version (siehe Internetseite des IKSS).

Link: <https://www.ikss.ch/de/index.php?section=Downloads&download=75>

## Anhang 6 – Glossar

Folgende Abkürzungen kommen in dieser Richtlinie 4 vor:

<b>Abkürzung</b>	<b>Bezeichnung / Bedeutung</b>
AB-SebV	Ausführungsbestimmung SebV, SR 743.121.1./2/.3/.6
AGr	Arbeitsgruppe
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BBW	Betriebsbewilligung
BBW	Bundesamt für Bildung und Wissenschaft
BBWV	Betriebsbewilligungsverfahren
BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz, SR 151.3
BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
EPROM	Erasable Programmable Read-only Memory
ISOS	Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz
IVS	Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz
NHG	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, SR 451
PGV	Plangenehmigungsverfahren
SBU	Seilbahnunternehmen (Betreiber)
SebG	Seilbahngesetz, SR 743.01
SebV	Seilbahnverordnung, SR 743.011
SeilV	Seilverordnung, SR 743.011.11
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SN EN	Schweizer Norm, die auf einer EU-Norm (EN) basiert.
USG	Umweltschutzgesetz, SR 804.1
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung