



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

**Bundesamt für Verkehr**



# Informationen der Aufsichtsbehörde BAV

9. September 2021  
VTK Tagung Verbier

Niklaus Imthurn  
Sektionschef Seilbahntechnik

# Agenda

1. Neue Leitung Sektion Seilbahntechnik im BAV
2. Erkenntnisse aus der Überwachung
3. Gemeldete Ereignisse 2019 und 2020
4. Fortschritte in der administrativen Entlastung
5. Verschiedenes

# 1. Neue Leitung Sektion Seilbahntechnik seit Juni 2020

Niklaus Imthurn

Masch Ing ETH  
VonRoll Seilbahnen AG  
Seit 2008 im BAV  
Seit 2012 Stv Sektionschef  
Seit 2020 Sektionschef

Sektionsleitung  
Fachverantwortung Maschinen-  
und Elektrotechnik



# 1. Neue Leitung Sektion Seilbahntechnik seit Juni 2020

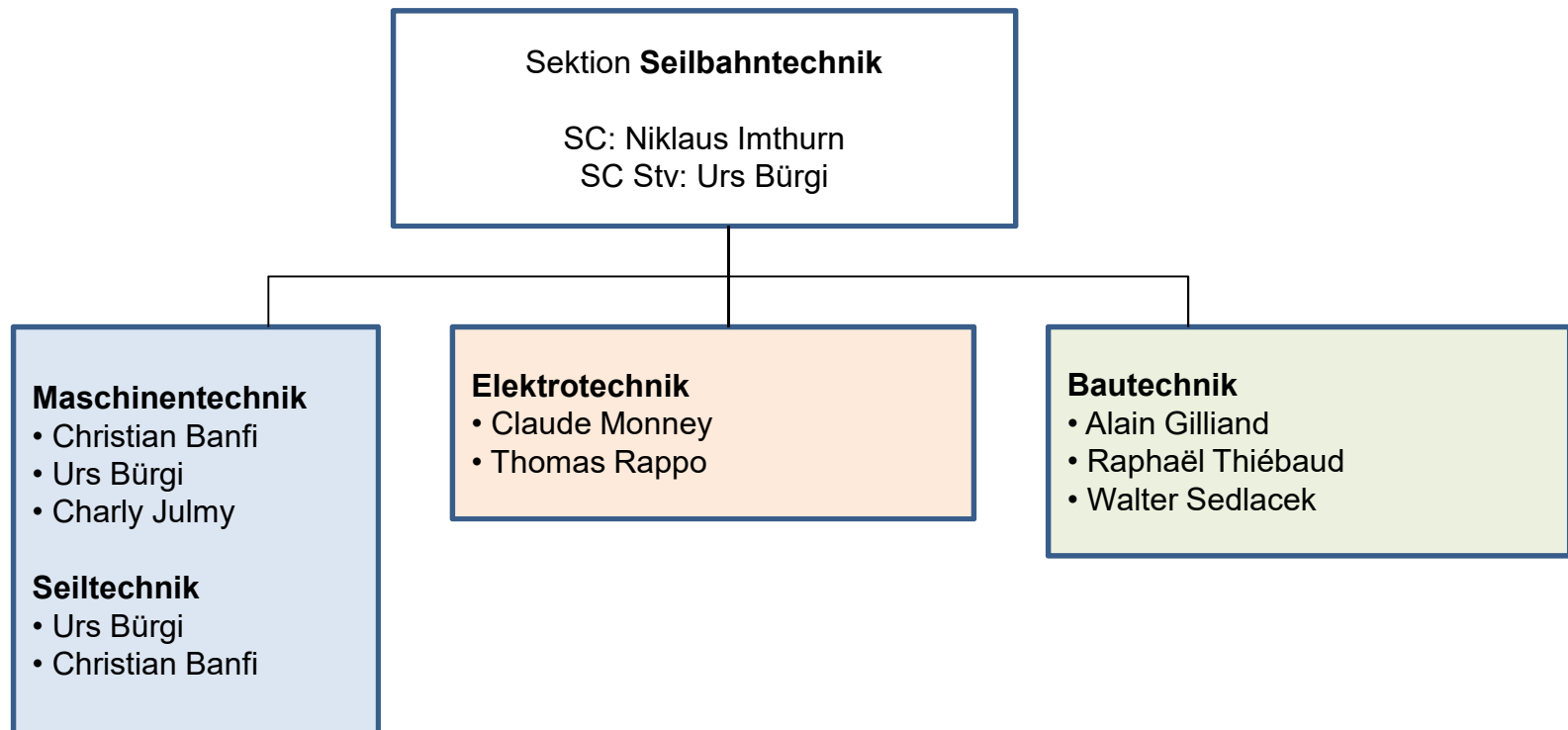
Urs Bürgi

Masch Ing HTL  
Inhaber Ingenieurbüro  
Seit 2009 im BAV  
Seit 2020 Stv Sektionschef

Sektionsleitung Stellvertretung  
Fachverantwortung Seiltechnik  
Kommunikation mit Branche



# 1. Organisation der Sektion Seilbahntechnik



## 2. Überwachungstätigkeiten 2020



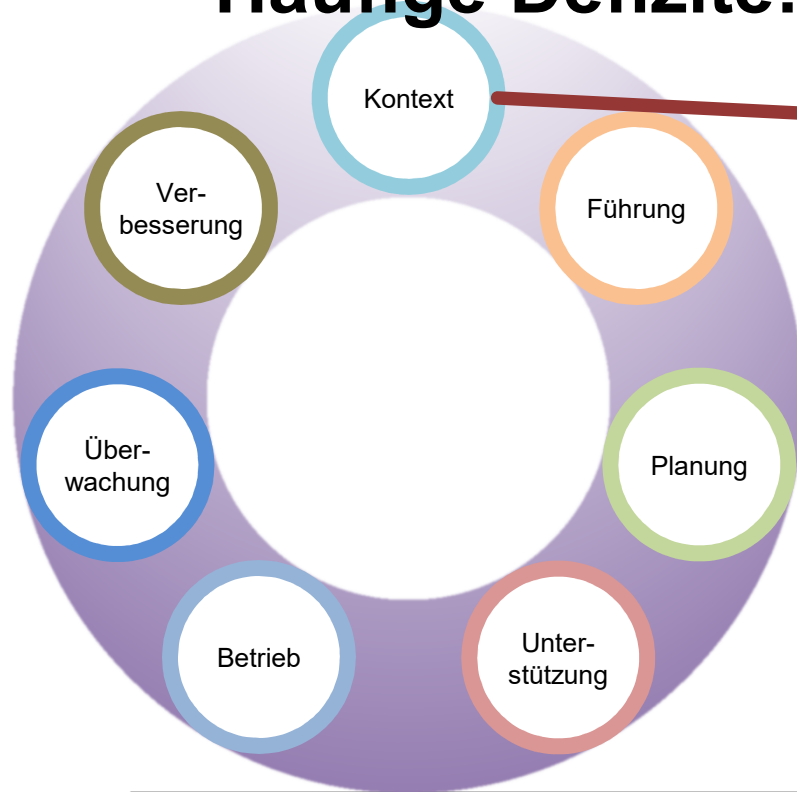
- ▶ 33 Audits
- ▶ 83 Betriebskontrollen
- ▶ verschiedene reaktive Überwachungen aufgrund von Hinweisen
- ▶ 255 Anweisungen (Auflagen)
- ▶ Aufgrund der Pandemie musste neu priorisiert werden → teilweise Anpassung der Präsenz vor Ort

## 2. Überwachungstätigkeiten Erkenntnisse aus der Überwachung



- Zunehmender Einsatz elektronischer Hilfsmittel wirkt sich positiv aus (Planung, Dokumentation)
- Wenig internes Know-how im Bereich der Bautechnik
- Outsourcing → Wissen intern nicht vorhanden, führt zu Outsourcing; Outsourcing führt zu weiterem Wissensverlust
- Outsourcing → Wissen für Kontrolle Leistung Dritter fehlt
- Einige Unternehmen setzen die Anweisungen des BAV nicht termingerecht um
- Arbeitszeitgesetz (AZG) → viele Defizite, weniger akzeptiert als technische Themen
- Keine Sicherheitsprobleme aufgrund der Pandemie

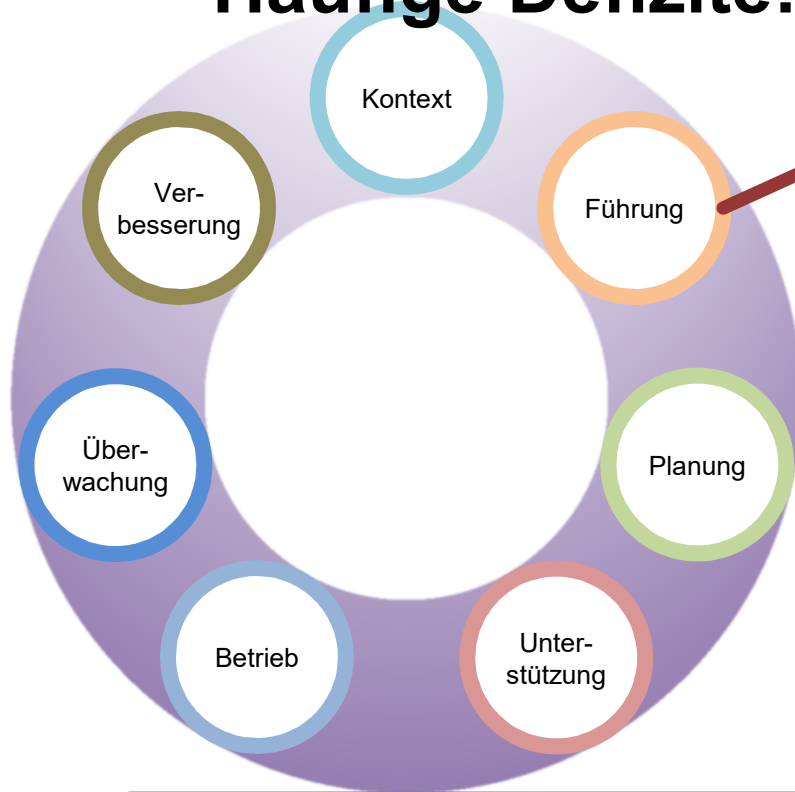
## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Kontext



- ▶ Vorschriften nicht bekannt
- ▶ Ermittlung von Risiken fehlt

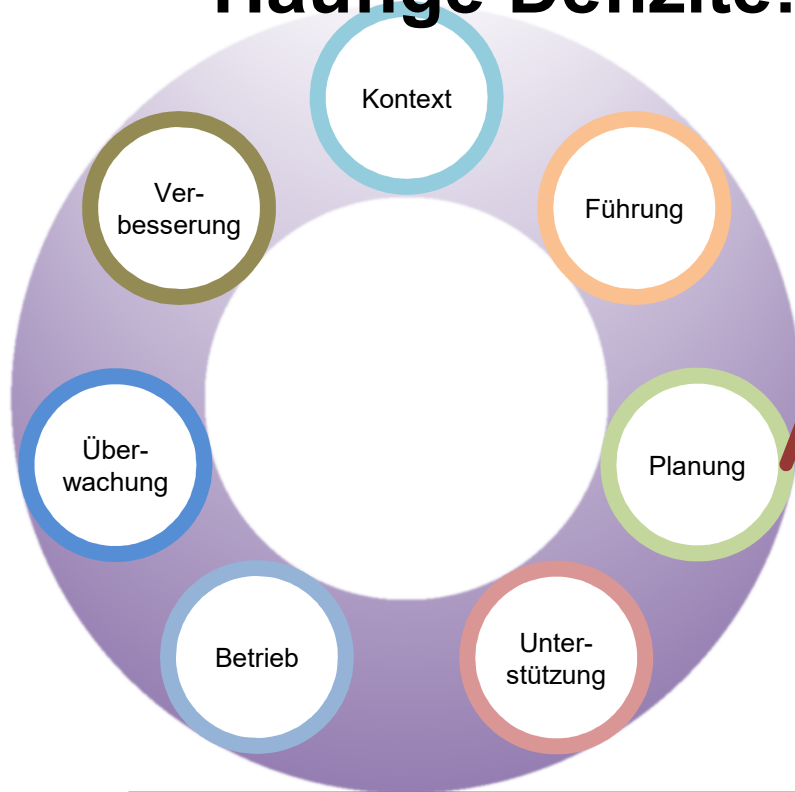


## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Führung



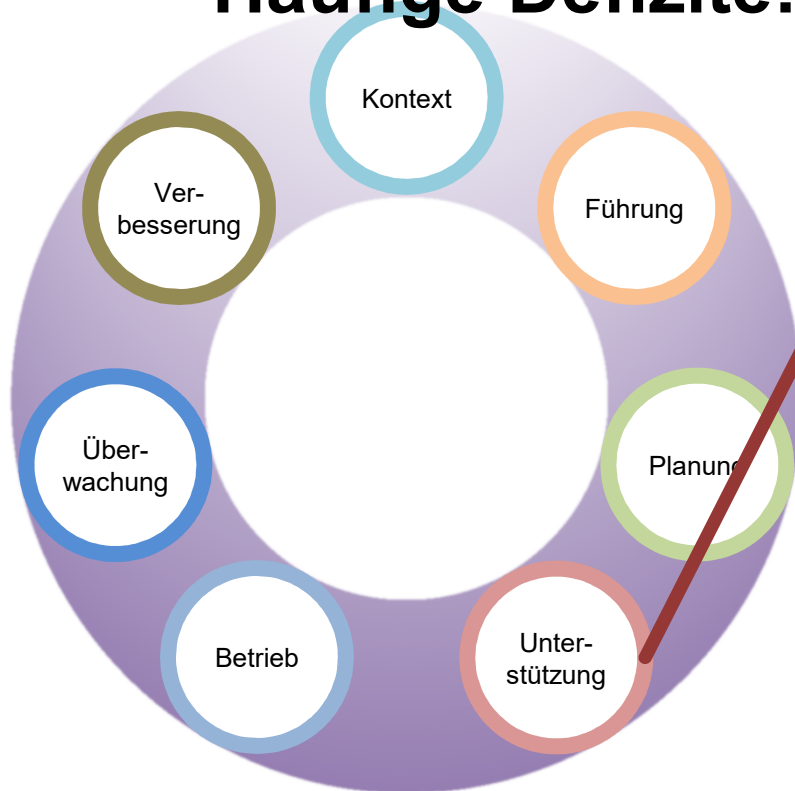
- ▶ Frühere Anweisungen (Auflagen) nicht erfüllt
- ▶ Verantwortlichkeiten nicht festgelegt (Pflichtenhefte)
- ▶ Abgrenzung zu externem technischen Leiter unklar

## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Planung



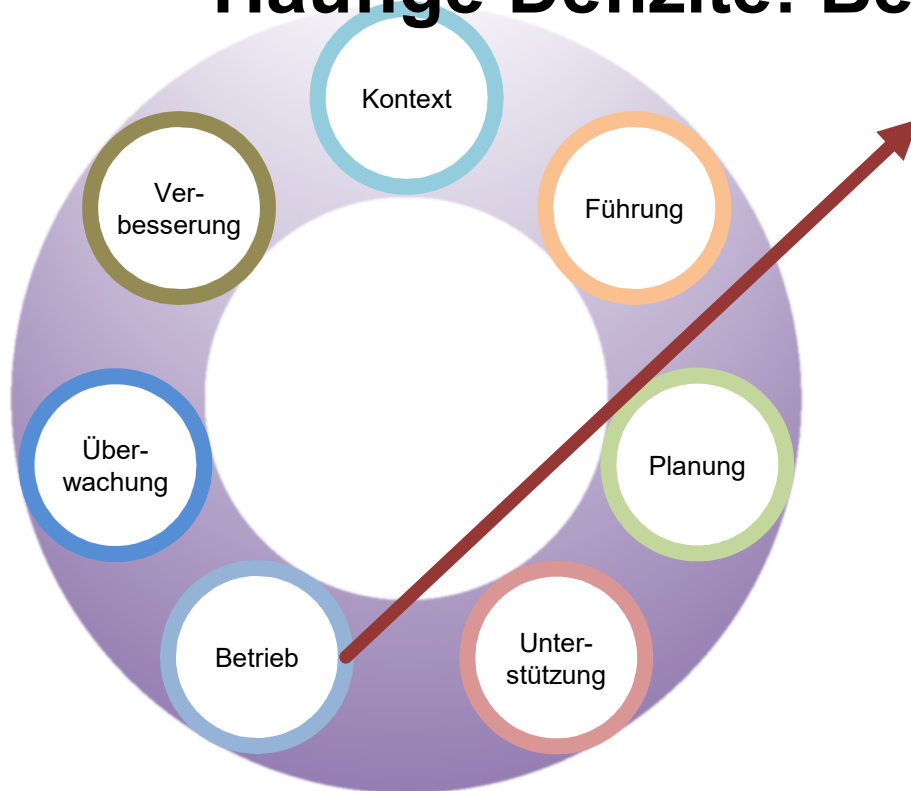
- ▶ Normen nicht eingehalten (z.B. Ein- und Ausstieg bei Sesselbahnen)
- ▶ Risikoabschätzung für Nachtfahrten fehlt
- ▶ Restnutzungsdauer (Baubereich) nicht bekannt bzw. nicht beachtet
- ▶ Anwendung Hilfsmittel Richtlinie 4 nicht abgeschlossen

## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Unterstützung



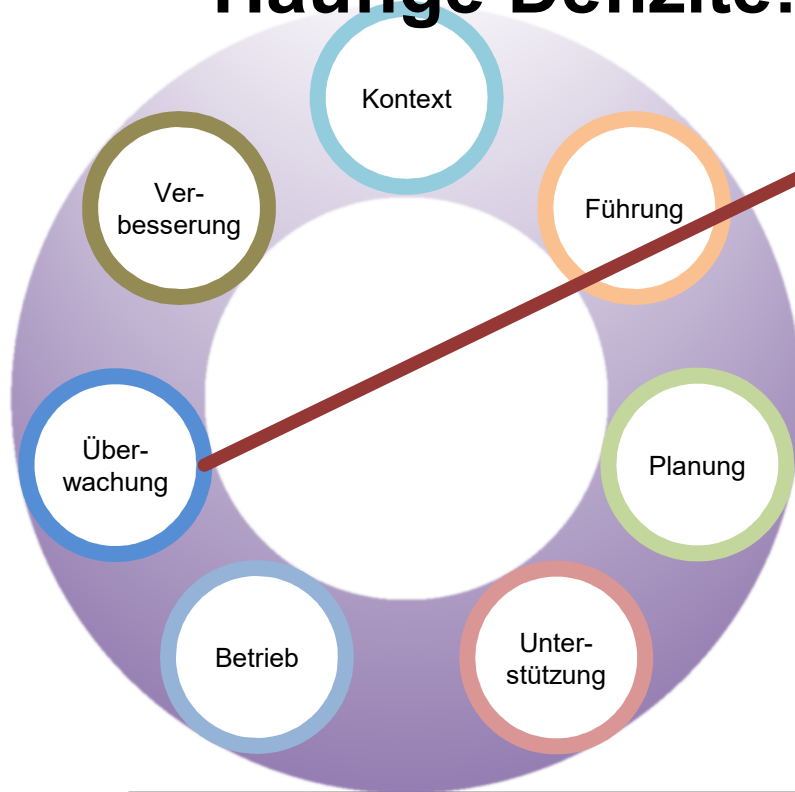
- ▶ Vorschriften unvollständig (Betriebsreglement, Bergungspläne, usw.)
- ▶ Arbeitszeitgesetz
  - Länge Dienstschrift
  - Pausen
  - Zuschläge Nachtdienst
  - Zeitaufschreibung
- ▶ Nicht genügend Personal
- ▶ Instruktion fehlt
- ▶ Dokumentation fehlt

## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Betrieb



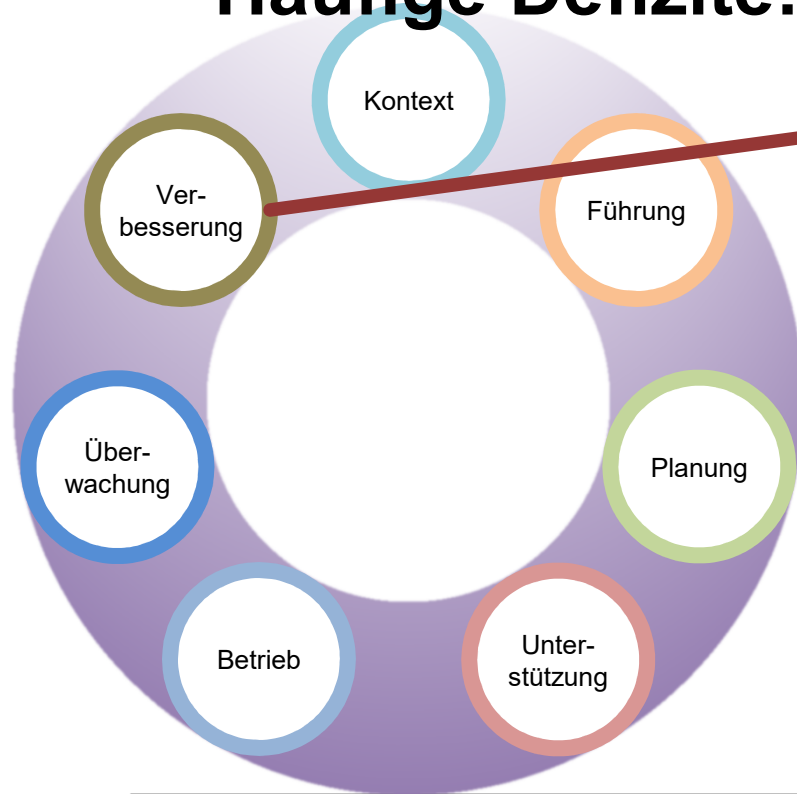
- ▶ Kontrolle nicht gemäss Vorgabe
- ▶ Checklisten unvollständig
- ▶ Instandhaltungsplanung unvollständig
- ▶ Visuelle Seilprüfung nicht geregelt, nicht nach Vorgabe ausgeführt
- ▶ Lichtraumprofil nicht eingehalten
- ▶ Lieferantenmanagement

## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Überwachung



- ▶ 4-Augen-Prinzip nicht eingehalten
- ▶ Interne Kontrollen fehlen

## 2. Überwachungstätigkeiten Häufige Defizite: Verbesserung



▶ Massnahmen aus Expertenberichten nicht umgesetzt

## 2. Überwachungstätigkeiten Die Wünsche des BAV



- ▶ Proaktives Handeln auf die aufgezeigten Problembereiche
- ▶ Einsicht, dass Organisation und Abläufe einen grossen Einfluss auf die Sicherheit haben
- ▶ Dadurch weniger festgestellte Lücken durch die Überwachung des BAV

### 3. Gemeldete Ereignisse 2019 und 2020

Jahr	Ereignisse	Tote	Schwerverletzte	Leichtverletzte
2019	57	1	9	17
2020	55	1	10	16

<b>Anzahl Ereignisse</b>			
<b>WER - Verursacher</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Total</b>
Reisende	11	15	26
Technik	10	16	26
Natur	14	7	21
Bahnpersonal (Technik)	11	6	17
Bahnpersonal (Betrieb)	9	5	14
Dritte	2	3	5
Drittfirmen (Technik)		3	3
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>112</b>





### 3. Gemeldete Ereignisse 2019 und 2020

Anzahl Ereignisse WAS - Auswirkung	2019	2020	Total
Personenunfälle	14	18	32
Schaden an Infrastruktur	19	9	28
Zusammenstösse	8	7	15
Arbeitsunfälle	4	4	8
Absturz von Fahrzeug/Sportgerät	4	2	6
Bergung	2	3	5
Unterbruch Betrieb		4	4
Beinahe Unfall	3		3
Schaden am Seil		3	3
Entgleisung von Fahrzeug / Laufwerk	1	2	3
Brand - Infrastruktur		2	2
Zugseilüberschlag	1		1
Explosion		1	1
Förderseilentgleisung	1		1
<b>Bundes Total</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>112</b>



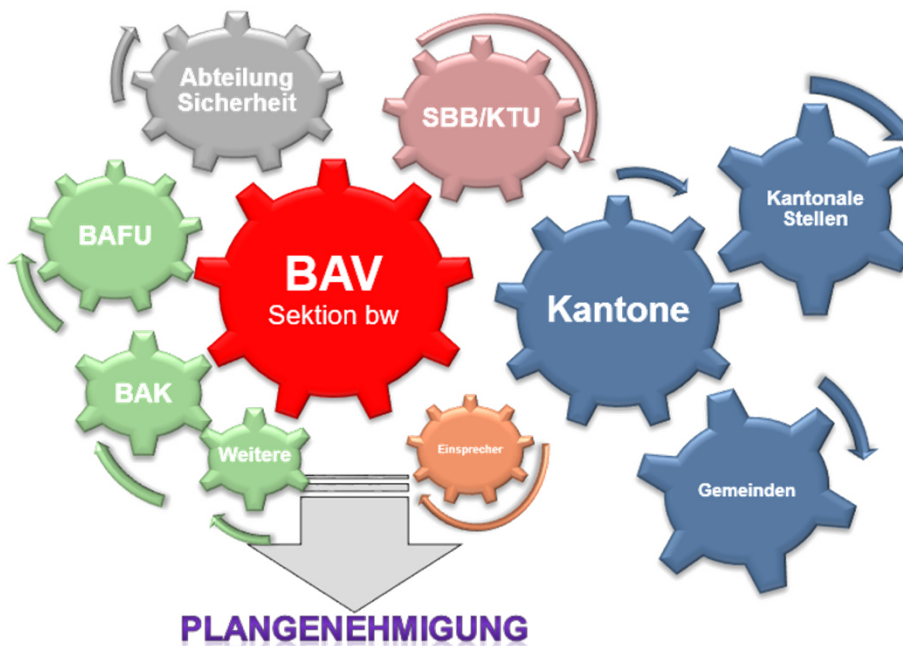
### 3. Gemeldete Ereignisse 2019 und 2020

Anzahl Ereignisse	2019	2020	Total
<b>WARUM - Ursache</b>			
Technische Defekte	12	17	29
<b>Fehlhandlungen von Reisenden</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
Fehlhandlungen bei der Bedienung der Anlage	14	6	20
Wind / Sturm	8	5	13
<b>Fehlhandlungen bei der Arbeitssicherheit</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Fehlhandlungen von Dritten	2	4	6
Umsturz von Bäumen	3	1	4
Fehlhandlung bei der Instandhaltung	2	2	4
Lawine / Kriechschnee	2		2
Temperatur	1		1
Eis / Schnee		1	1
Wasser	1		1
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>55</b>	<b>112</b>

### 3. Gemeldete Ereignisse 2019 und 2020

Ursache von Personenschäden	2019 / 2020		
WARUM - Ursache	Tote	SV	LV
Unfall beim Förderseil spleissen	1	4	2
Windenseil von Pistenmaschine	1	3	0
Fehlhandlungen bei der Arbeitssicherheit	0	4	3
Fehlhandlungen bei der Bedienung	0	2	7
Fehlhandlungen von Dritten	0	0	2
Fehlhandlung bei der Instandhaltung	0	1	0
Fehlhandlungen von Reisenden	0	5	19
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>33</b>

## 4. Fortschritte in der administrativen Entlastung Übersicht



BAV als Leitbehörde (Prozessführer)  
in den Genehmigungsverfahren  
(BAV als «One stop shop»)

# 4. Fortschritte in der administrativen Entlastung

## Richtlinie 1 und Richtlinie Arbeitsschutz

### Überarbeitete Richtlinie 1:

- Themenübersicht mit Links
- Kürzerer Hauptteil mit Anhang
- Beschreibung Voranfrage
- ergänzende Vertiefungen am Schluss

### neue Richtlinie: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Plangenehmigungsverfahren von Seilbahnen:

- Textdokument und sep. Checkliste

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,  
Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Verkehr BAV  
Abteilung Infrastruktur

Juni 2021

---

**Richtlinie 1**

**Anforderungen an die Gesuchsdokumentation  
«Plangenehmigung und Konzession»  
bei Seilbahnen**

zu Art. 9 ff. des Bundesgesetzes über Seilbahnen zur Personenbeförderung vom 23. Juni 2006 (SebG, SR 743.01) und zu Art. 11 der Verordnung über Seilbahnen zur Personenbeförderung vom 21. Dezember 2006 (SebV, SR 743.011)

---



Aktenzeichen: BAV-412.00-00075/00006

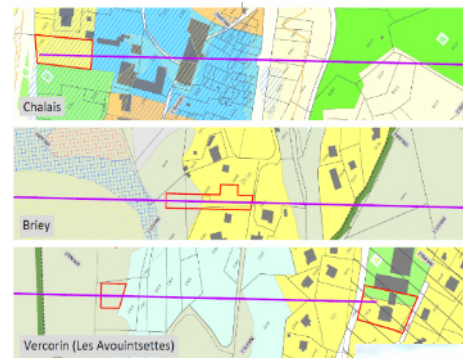
## 4. Fortschritte in der administrativen Entlastung weitere Informationen andere Ämter

**Merkblatt «Nutzungsplanung bei  
Seilbahnbauvorhaben – Grundsätze und  
Beispiele»**

publiziert vom ARE

**Fiche «Umgang mit schwermetallbelasteten  
Böden beim Rückbau von Seilbahnanlagen»**

publiziert vom BAFU



## 4. Fortschritte in der administrativen Entlastung Digitalisierung



### **Unser Schreiben vom 24.06.2021:**

- Elektronische Geschäftsabwicklung
- Elektronische Eröffnung von Verfügungen
- Schulungen für Projektleiter

### **Nutzen:**

weniger Papierdossiers notwendig!



# 4. Fortschritte in der administrativen Entlastung Hilfsmittel Richtlinie 4

- Hilfsmittel zur Beurteilung altrechtlicher Anlagen in vielen Anlagen umgesetzt
- Auch als Grundlage für Umbauten genutzt
- Hilfsmittel Fachbereich Elektrotechnik: im Abschluss

N°	Thema	Verweis	Kontrolle	PB	STB	UB	SB	Bemerkung	Erfüllt	Mögliche Massnahmen	Priorität	Geplante Massnahmen	Termin
2.1	Verkehrswege	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.3	Sind Verkehrswege mit einer Neigung von mehr als 10% mit Treppen ausgestattet?	X	X	X	X		Ja	Nein		Muss bei einer baulichen Umbau einfließen	3
2.2	Verkehrswege, Arbeitshöhe	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.4	Kann zum Grenzprofil von Fahrzeugen in den Stationen bis zu einer Höhe von 2 m über der Standfläche ein seitlicher Abstand von mind. 0.5 m eingehalten werden?	X	X	X	X					Muss bei einer baulichen Umbau einfließen	3
2.3	Verkehrswege, Arbeitshöhe	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.5	Kann eine lichte Höhe über Verkehrsswagen von mind. 2.5 m überall eingehalten werden?	X	X	X	X	Wo Konstruktionsteile kreuzen reicht 2.0 m Unter Standseilbahnen für Instandhaltung reicht 1.70 m				Höhenangaben ev. mit Portal	1
2.4	Verkehrswege	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.6	Werden Rollstuhlfahrer mit der Anlage transportiert? Falls ja: Sind die Rampen mit max. 6% Steigung und rutschfest ausgeführt? Gibt es Stufen oder Schwellen, welche grösser als 2 cm sind?	X	X	X	X	Bitte beachten, dass gemäss Bestimmungen in der CH die Rampen max. 6% sein dürfen				Ab 2023 und ab mehr als 8 Pers. pro Fahrzeug BehiG pflichtig	4
2.5	Verkehrswege, Absturzgefahr	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.7	Wird die Absturzgefahr auch verhindert, wenn das anschliessende Gelände eine Neigung von mehr als 60% aufweist?	X	X	X	X					via Sicherheitsanalyse überprüfen	2
2.6	Verkehrswege, Absturzgefahr	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.7	Sind alle Bahnsteigkanten ohne Abschränkungen gekennzeichnet?	X	X	X	X					Kenzeichnen	1
2.7	Verkehrswege	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.7	Falls Fahrzeuge an Bahnsteigen vorbeifahren, diese unbegleitet sind und sich Personen am Bahnsteig befinden können. Beträgt die Geschwindigkeit dabei max. 1 m/s?	X	X	X	X					Kenzeichnen	4
2.8	Verkehrswege	SN EN 12929-1:2015 § 11.1.7	Werden Rollstuhlfahrer mit der Anlage transportiert? Falls ja: Kann der max. vertikale Abstand von 50 mm zwischen Fahrzeugeinstieg und Bahnsteigkante eingehalten werden?	X	X	X	X					Ab 2023 und ab mehr als 8 Pers. pro Fahrzeug BehiG pflichtig	4
			Gibt es Bereiche wo Absturzgefahr herrscht?									Überprüfung und	



## 5. Verschiedenes neue Struktur der Homepage

Es gibt neu drei Kategorien mit unterschiedlicher rechtlicher Bedeutung:

1. **Rechtliche/verbindliche Grundlagen**  
(Gesetze, Verordnungen, Erläuterungen, Bezeichnung der Normen und Faktenblätter sind verbindlich)
2. **Richtlinien** (Verfahrensrichtlinien und technische Richtlinien): erklären Praxis des BAV, Hilfsmittel, schaffen Transparenz aber kein neues Recht
3. **Informationen** (Austausch mit der Branche und Sonstiges): informativ, nicht verbindlich



# 5. Verschiedenes

## neue Struktur der Homepage

Startseite > Verkehrsmittel > Seilbahn > Rechtliche Grundlagen, Richtlinien und Informationen

< Seilbahn

**Rechtliche Grundlagen, Richtlinien und Informationen**

Rechtliche Grundlagen und Normen

Richtlinien

Informationen

### Rechtliche Grundlagen, Richtlinien und Informationen

Auf den Unterseiten dieser Seite sind sämtliche Grundlagen des BAV zu finden, welche für die Tätigkeit der Seilbahnunternehmen relevant sind. Die Dokumente lassen sich gemäss ihrer rechtlichen Relevanz in die folgenden Kategorien einteilen:

- 1. Rechtsgrundlagen und Normen**

Darunter sind alle massgeblichen Gesetze und Verordnungen und die dazugehörigen Erläuterungen zu verstehen. Diese stellen verbindliche Rechtsgrundlagen dar.

Faktenblätter sind den Erläuterungen gleichgestellt. Dazu kommen die verbindlichen technischen Normen sowie die Checklisten zum Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG).
- 2. Richtlinien**

Die Richtlinien des BAV stellen sicher, dass die Rechtsgrundlagen und Normen einheitlich und sachgerecht angewendet werden. Sie konkretisieren unbestimmte (Rechts-)Begriffe und legen die Bewilligungspraxis des BAV dar. Damit wird Transparenz zur praktischen Anwendung der Vorschriften und dadurch Rechtssicherheit geschaffen.

Aufgrund der darin behandelten Hauptaspekte lassen sich die Richtlinien in Verfahrensrichtlinien und technische Richtlinien unterteilen, wobei technische Richtlinien auch einzelne Informationen und Hinweise zum Verfahren enthalten können. Unter diese Kategorie der Richtlinien fallen auch die früher als Praxishilfe, Hilfsmittel oder Merkblatt bezeichneten Dokumente.
- 3. Informationen**

Diese Dokumente haben lediglich informativen Charakter.

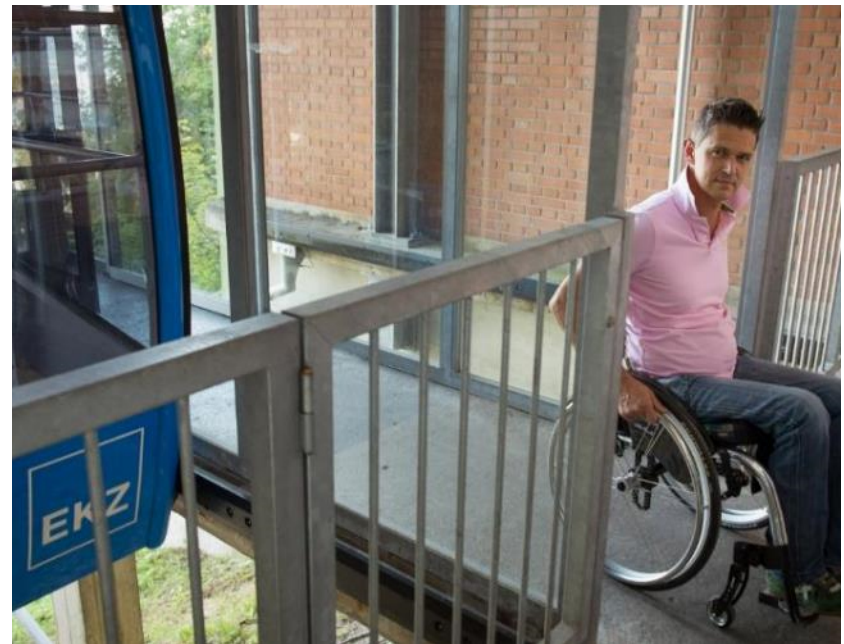
### Übersichtstabelle

In untenstehender Tabelle sind alle Dokumente den drei Gruppen zugeordnet.

## 5. Verschiedenes Umsetzung BehiG: neue und best. Anlagen

### Hilfsmittel:

- BAV-Checklisten für neue Anlagen
- Dokumente SBS: FAQ, Prozessbeschreibung, Excel für best. Anlagen (frühzeitige Abklärungen mit BAV empfohlen!)
- Abklärungen mit Inclusion Handicap, nicht mit kantonalen Stellen!





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

**Bundesamt für Verkehr**



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

9. September 2021  
VTK Tagung Verbier

Niklaus Imthurn  
Sektionschef Seilbahntechnik