Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
Service suisse d'enquête de sécurité SESE
Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza SISI
Swiss Transportation Safety Investigation Board STSB

Schlussbericht

der Schweizerischen

Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST

über den Sturz eines Mitarbeiters von einer Seilbahnstütze

vom 2. Juni 2021

in Pontresina (GR)

Reg.-Nr. 2021060201

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST
3003 Bern
Tel. +41 58 466 33 00, Fax +41 58 466 33 01
info@sust.admin.ch
www.sust.admin.ch

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Verhütung von Unfällen und schweren Vorfällen beim Betrieb von Eisenbahnen, Seilbahnen und Schiffen erstellt. Gemäss Artikel 15 des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957 (EBG), Stand am 1. Januar 2021 (SR *742.101*), sind Schuld und Haftung nicht Gegenstand der Untersuchung.

Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, Schuld- und Haftungsfragen zu klären.

Alle Personenbezeichnungen in diesem Bericht sind in der männlichen Form gehalten und gelten für die die Funktion ausübende Person, ungeachtet ihres Geschlechts.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung **5**
Überblick 5
Untersuchung 5
Kurzdarstellung 5
Ursache 5
Sicherheitsempfehlungen und Sicherheitshinweise 6
1 Sachverhalt **7**
1.1 Ort des Ereignisses 7
1.2 Vorgeschichte 8
1.3 Ablauf des Ereignisses 8
1.4 Erste Rettungsmassnahmen 8
1.5 Schäden 8
1.5.1 Personen 8
1.5.2 Infrastruktur 8
1.5.3 Fahrzeuge 9
1.6 Beteiligte und betroffene Personen 9
1.6.1 Verunfallter Mitarbeiter 9
1.6.2 Übrige Mitarbeiter Unterhaltsteam 9
1.7 Beteiligte und betroffene Unternehmen 9
1.7.1 Seilbahnanlage 9
1.7.2 Seilbahnunternehmen 9
1.7.3 Fahrzeughalter 9
1.8 Seilbahnanlage und Seilbahnkabine 9
1.8.1 Beschreibung 9
1.8.2 Situation bei der Seilbahnstütze 10
1.8.3 Laufwerk Seilbahnkabine 10
1.9 Kommunikation 11
1.10 Auswertung der Datenaufzeichnung 11
1.11 Besondere Untersuchungen 11
1.11.1 Wetter, Sichtverhältnisse 11
1.11.2 Faktoren mit Einfluss auf das menschliche Verhalten 11
1.11.3 Arbeitssicherheit 11
2 Analyse **13**
3 Schlussfolgerungen **14**
3.1 Befunde 14
3.2 Ursachen 14

4 Sicherheitsempfehlungen, Sicherheitshinweise und seit dem Unfall getroffene Massnahmen 15
4.1 Sicherheitsempfehlungen 15
4.1.1 Vorgaben zur Sicherung einer Arbeitsstelle bei laufendem Betrieb 15
4.2 Sicherheitshinweise 16
4.2.1 Sicherung Arbeitsstelle bei laufendem Betrieb 16
4.2.2 Konsequenter Einsatz der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz 17
4.3 Seit dem Unfall getroffene Massnahmen 17

Zusammenfassung

Überblick

Verkehrsmittel	Seilbahn
Beteiligte Unternehmen	
Seilbahnunternehmen	Diavolezza Lagalb AG (ATW), Pontresina
Seilbahnanlage	Als Pendelbahn ausgeführte Luftseilbahn, BAV-Nr. 71006
Beteiligte Fahrzeuge	Talwärts fahrende Seilbahnkabine 1, ATW
Ort	Pontresina (GR)
Datum und Zeit	2. Juni 2021, 13:30 Uhr

Untersuchung

Am 2. Juni 2021, 14:22 Uhr, traf die Meldung über einen Arbeitsunfall in Pontresina beim Untersuchungsdienst der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) ein. Es wurde eine Untersuchung eröffnet.

Für die Untersuchung standen zur Verfügung:

- Fotos;
- Fahrdaten;
- Kartenmaterial;
- Befragungen der Beteiligten und Betroffenen.

Kurzdarstellung

Am 2. Juni 2021 um 13:30 Uhr wird ein Mitarbeiter während Vorbereitungsarbeiten für Reinigungsarbeiten der Seilsättel durch das Laufwerk der talwärts fahrenden Seilbahnkabine von einer Seilbahnstütze gestossen. Er fällt rund 50 m in die Tiefe in eine rund 2 m hohe Schneedecke und überlebt schwer verletzt.

Ursache

Der Absturz eines Mitarbeiters von einer Seilbahnstütze am 2. Juni 2021 in Pontresina ist auf eine ungewollte Bewegung des Mitarbeiters infolge eines Knieproblems zurückzuführen, wodurch er zu nahe an das durchfahrende Laufwerk einer Seilbahnkabine geriet und vom Arbeitspodest gestossen wurde.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Das Durchführen von Vorbereitungsarbeiten während des laufenden Betriebs.
- Das Fehlen eines umfassenden Prozesses und von Vorgaben zur Sicherung der Arbeitsstelle bei Annäherung der Seilbahnkabine.

Im Rahmen der Untersuchung konnte folgendes Risiko erkannt werden:

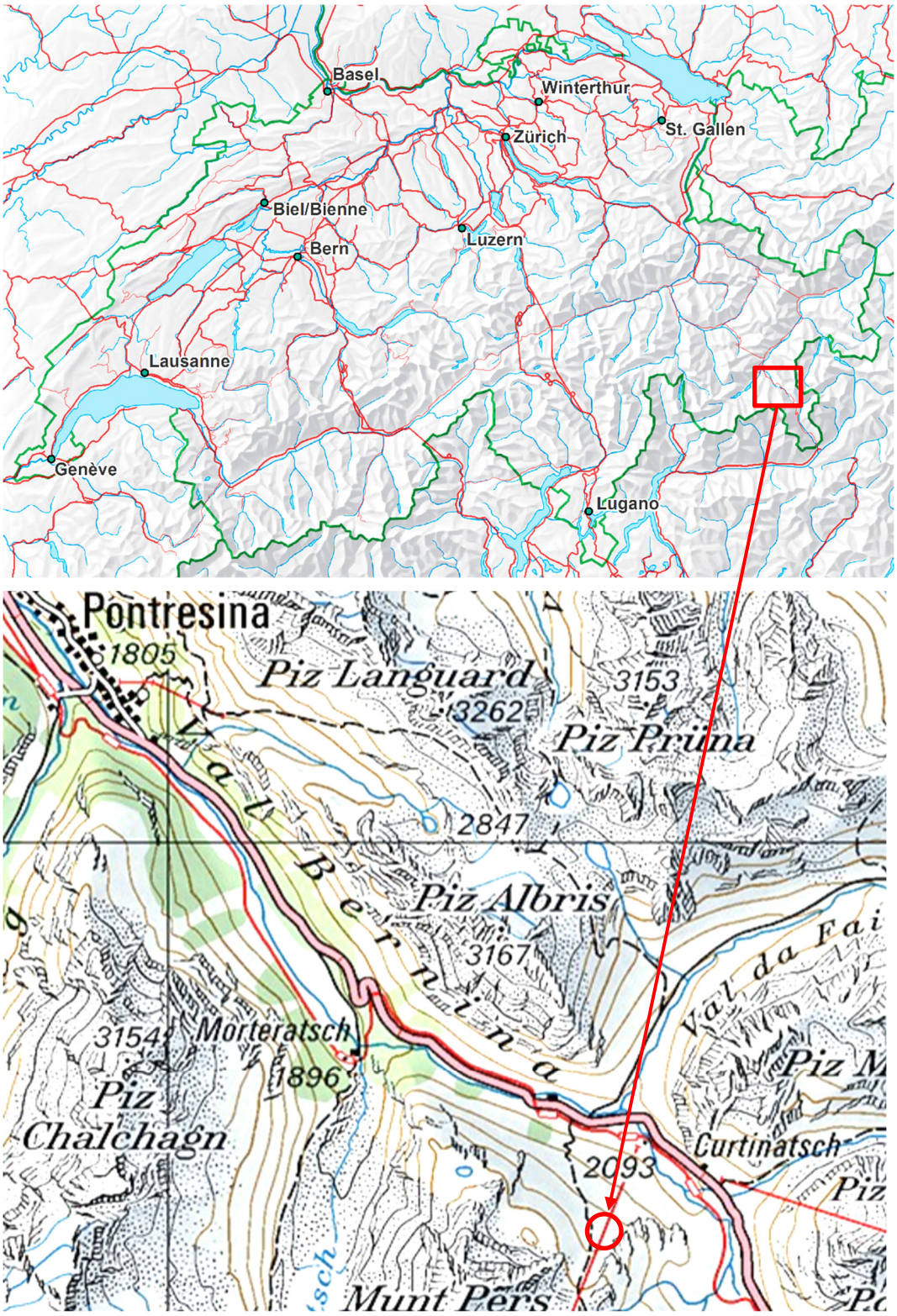
- Wegen eines durch Geländer vermeintlich gesicherten Arbeitsbereiches wurde auf das Tragen und Nutzen einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz verzichtet.

Sicherheitsempfehlungen und Sicherheitshinweise

Mit diesem Bericht werden eine Sicherheitsempfehlung und zwei Sicherheitshinweise ausgesprochen.

1 Sachverhalt

1.1 Ort des Ereignisses



Abbildungen 1 und 2: Übersichtskarten zum Ort des Unfalls bei der Seilbahnstütze 2 der Luftseilbahn auf die Diavolezza bei Pontresina.
Quelle der Basiskarten: Bundesamt für Landestopografie.

1.2 Vorgeschichte

Am Morgen des 2. Juni 2021 begannen vier Mitarbeiter den Arbeitstag, um Unterhaltsarbeiten auf den Seilbahnstützen vorzunehmen. Geplant war, die Seilsättel aller vier Seilbahnstützen von Schmutz und Ablagerungen zu reinigen. Diese Arbeiten finden ein bis zweimal jährlich statt. Die Seilbahn bleibt dabei jeweils in Betrieb.

An diesem Tag starteten die Fahrten jede halbe Stunde. In den Seilbahnkabinen fuhren Kabinenbegleiter mit, die u. a. Einfluss auf die Fahrgeschwindigkeit nehmen konnten.

Um 08:00 Uhr fuhren die Mitarbeiter des Unterhaltsteams auf dem Kabinendach zur Seilbahnstütze 1, stiegen auf die Seilbahnstütze um und verteilten sich je zu zweien auf die beiden Arbeitspodeste neben den Seilsätteln. Gegen 11:20 Uhr waren die Arbeiten auf der Seilbahnstütze 1 beendet und die vier Mitarbeiter fuhren mit der Seilbahn zur Mittagspause.

1.3 Ablauf des Ereignisses

Um 13:20 Uhr fuhren die vier Mitarbeiter, erneut auf dem Kabinendach der bergwärts fahrenden Seilbahnkabine, von der Talstation nun zur Seilbahnstütze 2, um dort die Seilsättel zu reinigen. Wieder je zwei Mitarbeiter verteilten sich auf die beiden Arbeitspodeste. Sie entledigten sich ihrer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA). Ein Mitarbeiter war am talseitigen Ende des linken Arbeitspodests (Orientierung ist an der Fahrrichtung der talwärts fahrenden Seilbahnkabine ausgerichtet), sein Kollege auf demselben Podest rund 3 m bergseitig entfernt von ihm. Sie führten die Vorbereitungsarbeiten wie das Bereitstellen von Reinigungsmaterial und Arbeitshilfsmittel durch. Ihre Körperausrichtung war dabei so, dass sich der Seilsattel hinter ihnen befand. Als die talwärts fahrende Seilbahnkabine 1 über die Seilbahnstütze fuhr, hörte der weiter bergseitig tätige Mitarbeiter einen Schrei. Er blickte umgehend talwärts und sah, wie sein Kollege, nachdem er über das Geländer gestürzt war, gegen die seitliche Dachkante der Seilbahnkabine prallte und danach zu Boden stürzte.

1.4 Erste Rettungsmassnahmen

Sofort zogen die verbliebenen drei Mitarbeiter ihre persönliche PSAgA wieder an, stiegen von der Seilbahnstütze hinunter, befreiten den gestürzten Kollegen aus dem Schnee und leiteten die Erstversorgung für den Schwerverletzten ein.

Der Vorgesetzte des Unterhaltsteams war zufällig unter den Fahrgästen in der beteiligten, talwärts fahrenden Seilbahnkabine 1. Er hörte den Aufprall auf die Seilbahnkabine und sah den Sturz des Mitarbeiters. Telefonisch rief er umgehend die Rettungskräfte.

1.5 Schäden

1.5.1 Personen

Der gestürzte Mitarbeiter erlitt schwere Verletzungen.

1.5.2 Infrastruktur

Keine Schäden

1.5.3 Fahrzeuge

Keine Schäden

1.6 Beteiligte und betroffene Personen

1.6.1 Verunfallter Mitarbeiter

Der verunfallte Mitarbeiter arbeitete seit 12 Jahren bei der ATW im Unterhalt der Bahnanlage. Davor war er bei einer anderen Bergbahn tätig. Während der Vorbereitungsarbeiten hatte er ein Problem mit seinem Knie. Er knickte dabei ein und geriet dadurch zu nahe an das durchfahrende Laufwerk.

1.6.2 Übrige Mitarbeiter Unterhaltsteam

Von den drei weiteren Mitarbeitern des Unterhaltsteams haben zwei eine Betriebserfahrung im Unterhalt bei der ATW von 10 Jahren und 12 Jahren. Der dritte Mitarbeiter ist im Mai 2021 bei der ATW eingetreten. Zuvor war er mehrjährig bei Seilbahnunternehmen in Italien u. a. im Unterhalt tätig. Dieser Mitarbeiter hat zudem Ausbildung und Erfahrung im Berg- und Pistenrettungsdienst.

1.7 Beteiligte und betroffene Unternehmen

1.7.1 Seilbahnanlage

Diavolezza Lagalb AG (ATW), Pontresina

1.7.2 Seilbahnunternehmen

Diavolezza Lagalb AG (ATW), Pontresina

1.7.3 Fahrzeughalter

Diavolezza Lagalb AG (ATW), Pontresina

1.8 Seilbahnanlage und Seilbahnkabine

1.8.1 Beschreibung

Die von der Firma Von Roll stammende Pendelbahn ist seit 1980 in Betrieb und wurde 2012 durch Garaventa saniert. Die Laufwerke der Seilbahnkabinen fahren auf zwei Tragseilen. Die Seilspanneinrichtung befindet sich in der Bergstation. Der Antrieb über das Zugseil erfolgt in der Talstation.

Talstationshöhe	2107 m
Bergstationshöhe	2989 m
Höhendifferenz	882 m
Länge	3576 m
Fahrzeit	8 Minuten
Geschwindigkeit	max. 10 m/s, die Geschwindigkeit auf der Stütze 1 beträgt max. 6 m/s, auf den übrigen Stützen max. 7 m/s.
Stützenanzahl	4
Betriebsmittel	2 Seilbahnkabinen mit einem Fassungsvermögen von 105 Personen, hergestellt von Gangloff, seit 2012 in Betrieb.

1.8.2 Situation bei der Seilbahnstütze

Das Arbeitspodest ist auf drei Seiten mit einem Geländer versehen, die vierte Seite wird durch den Seilsattel begrenzt. Es hat eine Breite von rund 120 cm. Das Arbeitspodest befindet sich rund 50 m über dem Boden, der von einer 2 m mächtigen Schneedecke bedeckt wurde.

Abbildung 3: Zur Seilbahnstütze 2 baugleiches Arbeitspodest der Seilbahnstütze 4.

1.8.3 Laufwerk Seilbahnkabine

Die Bauteile der Fangbremse auf dem Laufwerk stehen seitlich rund 15 cm über die Breite der Seilsättel hinaus und ragen somit in den Bereich eines Arbeitspodests hinein.

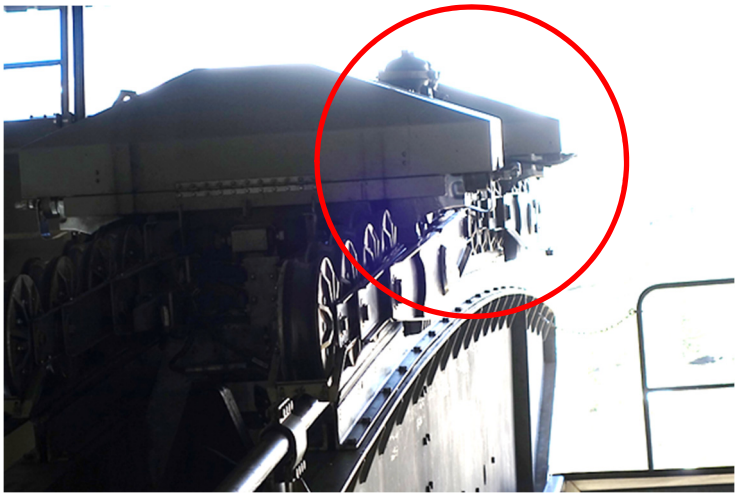


Abbildung 4: Laufwerk der Seilbahnkabine mit über die Breite des Laufwerks ragenden Bauteilen der Fangbremsen (roter Kreis); Situation in der Talstation bei Seilbahnkabine 2.

1.9 Kommunikation

Die Mitarbeiter des Teams für die Unterhaltsarbeiten kommunizierten untereinander direkt mündlich. Über Funk konnten sie mit den beiden Kabinenbegleitern, mit den Mitarbeitern der Berg- und Talstation sowie mit dem Technischen Leiter in Kontakt treten.

1.10 Auswertung der Datenaufzeichnung

Aus den Aufzeichnungen konnte entnommen werden, dass die Seilbahnkabine 1 die Seilbahnstütze 2 mit der zulässigen Geschwindigkeit von rund 7 m/s (25 km/h) befuhr.

1.11 Besondere Untersuchungen

1.11.1 Wetter, Sichtverhältnisse

Es bestand Tageslicht und gute Fernsicht. Die Temperaturen lagen um die 6 °C. Er herrschte kaum Wind.

1.11.2 Faktoren mit Einfluss auf das menschliche Verhalten

Die Mitarbeiter streiften ihre Absturzsicherung ab, als sie sich auf dem jeweiligen Arbeitspodest befanden. Sie hielten dies für angemessen, da das Arbeitspodest auf allen Seiten umrandet war. Zudem erleichterte es das Ausüben der Tätigkeit.

Es war den Mitarbeitern bekannt, dass sich eine talwärts fahrende Seilbahnkabine näherte. Es war der übliche Ablauf.

1.11.3 Arbeitssicherheit

Laut den von der Schweizerischen Unfallversicherung (Suva) herausgegebenen «Acht lebenswichtigen Regeln für das Arbeiten an Seilbahn- und Skiliftanlagen[1]» soll u. a. auf Stützen immer die PSAgA verwendet und ein Schutzhelm mit Kinnriemen getragen werden. Als weitere Regel wird genannt, dass vor Beginn einer Instandhaltung die Anlage ausgeschaltet und gesichert werden sollte.

Unter Instandhaltung wird primär verstanden: Die Kombination aller technischen und administrativen Massnahmen sowie Massnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Betrachtungseinheit zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, so dass sie die geforderte Funktion erfüllen kann. Reinigungsarbeiten dürften in diesem Sinn ebenfalls als Instandhaltungsarbeit gelten, falls der Verschmutzungsgrad die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnte. Die meisten Reinigungsarbeiten dienen jedoch einem optisch ansprechenden Erscheinungsbild, allenfalls der Identifikation und so dem Bewusstsein zur Sorgfalt im Umgang mit der Einrichtung und weniger der zuverlässigen Funktionalität.

Die PSAgA wurde bei allen Mitarbeitern Anfang 2021 erneuert. Den Mitarbeitern sind die Vorgaben für das Tragen der PSAgA bekannt. Sie sind in deren Anwendung geschult. Gemäss den Betriebsvorschriften hat der Vorgesetzte einzugreifen, wenn er ein mangelhaftes Verhalten feststellt. Im vorliegenden Fall entschieden

[1] SUVA 84045: Acht lebenswichtige Regeln für das Arbeiten an Seilbahn- und Skiliftanlagen.

sich die Mitarbeiter, ihre PSAgA abzulegen. Dieser Umstand war dem Vorgesetzen nicht bekannt und er erwartete dies auch nicht.

Praktiziert wird der Prozess «Funken und Avisieren». Dabei nehmen die Mitarbeiter Kontakt mit den Kabinenbegleitern auf und sprechen sich über die durchgeführten Fahrten ab. Dieses Vorgehen ist nicht schriftlich festgehalten.

Ein umfassender Prozess für Arbeiten ohne Abschalten der Anlage, bei der sich ein Fahrzeug einer Arbeitsstelle nähern kann, besteht nicht. Beim Verkehrsträger Eisenbahn beinhaltet ein solcher Prozess bspw. die Identifikation und das Bewältigen verschiedener Gefährdungssituationen, den Einsatz von Warnprozessen oder -systemen (Sicherheitswärter, technische Alarmsysteme), das Einrichten von Schutzräumen und die vorgängige Instruktion der Mitarbeitenden oder grundsätzliche Entscheidungskriterien, wann bei laufendem Betrieb gearbeitet werden kann. In diesem Umfang ist ein solcher Prozess in der Seilbahnbranche nicht bekannt. Es sind keine Angaben zu finden, wie gross bspw. der Schutzraum mindestens sein sollte, mit welcher Geschwindigkeit sich Fahrzeuge nähern dürfen, unter welchen Bedingungen ohne Abschalten der Anlage Arbeitsstellen im Bereich fahrender Fahrzeuge eingerichtet sein dürfen oder wie das Dispositiv zur Warnung vor sich nähernden Fahrzeugen gestaltet sein muss.

Seit 2005 sind bei der Suva mindestens sieben ähnliche Ereignisse bekannt, bei denen eine Person durch ein vorbeifahrendes Laufwerk einer Seilbahnkabine mitgerissen wurde. In den meisten dieser Fälle hat das Tragen der PSAgA grössere Verletzungen der betroffenen Personen verhindert.

Als Sofortmassnahme vereinbarten die Mitarbeiter nach dem Ereignis, dass sich der Kabinenbegleiter jeweils über Funk ankündigt. Zudem verringert der Kabinenbegleiter die Fahrgeschwindigkeit während der Überfahrt einer Seilbahnstütze, auf der Arbeiten stattfinden. Diese Sofortmassnahmen haben die Mitarbeiter unter sich besprochen.

2 Analyse

Im Zuge der Untersuchungen wurde erkannt, dass für die Vorbereitung und Installation von Arbeitsstellen, insbesondere im Bereich von sich bewegenden Teilen, kaum Vorgaben und Hilfsmittel vorhanden sind. Das Fehlen eines umfassenden Prozesses zur Sicherung der Arbeitsstelle vor einem sich nähernden Fahrzeug und das Fehlen eines angepassten Schutzraums führten zu einer hohen Eintretenswahrscheinlichkeit des Ereignisses.

Das eigentliche Reinigen der Seilsättel erfolgt nur bei stehendem Betrieb. Damit wird eine Gefährdung durch das durchlaufende Zugseil vermieden. Für die Ausführung der Reinigungsarbeiten standen bei einer Fahrzeit von nicht ganz 10 Minuten und einem Fahrplan im Halbstundentakt jeweils etwas mehr als 20 Minuten zur Verfügung. Für die Vorbereitungsarbeiten mussten keine Handlungen im Bereich der Seilsättel durchgeführt werden, weshalb dafür die Zeit genutzt wurde, während der die Bahn in Betrieb stand.

Mit dem gelebten Prozess «Funken und Avisieren» war dem Mitarbeiter bekannt, dass die Seilbahnkabinen unterwegs waren. Als sich die Seilbahnkabine 1 der Arbeitsstelle näherte, bot letztlich einzig die persönliche Aufmerksamkeit auf den Betrieb der Seilbahn Schutz vor einer Kollision mit dem durchfahrenden Laufwerk.

Der genaue Ablauf, der zum Absturz des Mitarbeiters führte, wurde nicht beobachtet. Es ist denkbar, dass die seitlich vorstehenden Teile am Laufwerk der Seilbahnkabine den Mitarbeiter erfassten und er so über das talseitige Geländer des Arbeitspodests gestossen wurde.

Der Unfall zeigt, dass bei Arbeiten in der Höhe das Tragen der PSAgA auch dann sinnvoll bleibt, wenn der Arbeitsplatz mit Geländern versehen ist. Womöglich hätte das Tragen der PSAgA die aufgetretenen Folgen geringer gehalten bzw. den Absturz verhindert.

Das Tragen einer PSAgA hätte jedoch nicht verhindert, dass der verunfallte Mitarbeiter durch das Laufwerk der talwärts fahrenden Seilbahnkabine getroffen wurde. Der Sicherheitsraum zwischen dem Geländer des Arbeitspodests und dem vorbeifahrenden Laufwerk betrug nur etwa 105 cm. Wird Material an das Geländer gestellt und mit gestreckten Armen daran hantiert, kann sich der Rücken nahe genug am Seilsattel befinden, dass er vom vorbeifahrenden Laufwerk getroffen wird. Infolge eines Problems mit seinem Knie, bewegte sich der verunfallte Mitarbeiter zudem ungewollt gegen das durchfahrende Laufwerk.

Der Kabinenbegleiter hat während seiner Fahrt neben der Beobachtung des Fahrtverlaufs, dem Reagieren auf Witterungseinflüsse und dem Überwachen der Anzeigen auch die Aufgabe der Fahrgästebetreuung. Dadurch könnte die Aufmerksamkeit beeinträchtigt sein, rechtzeitig einem Unterhaltsteam die Annäherung der Seilbahnkabine zu melden. Ein Kabinenbegleiter kann keine zuverlässige Warntätigkeit übernehmen.

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

- Es besteht kein umfassender Prozess zur Sicherung einer Arbeitsstelle, der sich eine Seilbahnkabine nähert.
- Die Unterhaltsarbeiten bzw. die Vorbereitungsarbeiten wurden wie üblich bei laufendem Betrieb durchgeführt.
- Das Vermeiden, durch ein vorbeifahrendes Laufwerk einer Seilbahnkabine gefährdet zu werden, hängt einzig von der Aufmerksamkeit des einzelnen Mitarbeiters ab.
- Das Ablegen der PSAgA bei Arbeiten auf dem Arbeitspodest einer Seilbahnstütze wurde von den Mitarbeitern als gerechtfertigt eingestuft. Die Vorgesetzten erwarteten ein solches Verhalten nicht.
- Das Tragen einer PSAgA hätte nicht verhindert, dass ein Mitarbeiter vom Laufwerk einer vorbeifahrenden Seilbahnkabine getroffen wurde.
- Das Nutzen einer PSAgA hätte möglicherweise grössere Verletzungen vermeiden können.
- Ein Kabinenbegleiter kann keine zuverlässige Warntätigkeit übernehmen.
- Seit 2005 sind mindestens sieben ähnliche Ereignisse bekannt, bei denen eine Person durch ein vorbeifahrendes Laufwerk einer Seilbahnkabine mitgerissen wurde.

3.2 Ursachen

Der Absturz eines Mitarbeiters von einer Seilbahnstütze am 2. Juni 2021 in Pontresina ist auf eine ungewollte Bewegung des Mitarbeiters infolge eines Knieproblems zurückzuführen, wodurch er zu nahe an das durchfahrende Laufwerk einer Seilbahnkabine geriet und vom Arbeitspodest gestossen wurde.

Zum Unfall haben beigetragen:

- Das Durchführen von Vorbereitungsarbeiten während des laufenden Betriebs.
- Das Fehlen eines umfassenden Prozesses und von Vorgaben zur Sicherung der Arbeitsstelle bei Annäherung der Seilbahnkabine.

Im Rahmen der Untersuchung konnte folgendes Risiko erkannt werden:

- Wegen eines durch Geländer vermeintlich gesicherten Arbeitsbereiches wurde auf das Tragen und Nutzen einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz verzichtet.

4 Sicherheitsempfehlungen, Sicherheitshinweise und seit dem Unfall getroffene Massnahmen

4.1 Sicherheitsempfehlungen

Die schweizerische Gesetzgebung sieht in der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR *742.161*), bezüglich Sicherheitsempfehlungen folgende Regelung vor:

Art. 48 Sicherheitsempfehlungen

[1] Die SUST richtet die Sicherheitsempfehlungen an das zuständige Bundesamt und setzt das zuständige Departement über die Empfehlungen in Kenntnis. Bei dringlichen Sicherheitsproblemen informiert sie umgehend das zuständige Departement. Sie kann zu den Umsetzungsberichten des Bundesamts zuhanden des zuständigen Departements Stellung nehmen.

[2] Die Bundesämter unterrichten die SUST und das zuständige Departement periodisch über die Umsetzung der Empfehlungen oder über die Gründe, weshalb sie auf Massnahmen verzichten.

[3] Das zuständige Departement kann Aufträge zur Umsetzung von Empfehlungen an das zuständige Bundesamt richten.

Gleichwohl sind jede Stelle, jeder Betrieb und jede Einzelperson eingeladen, im Sinne der ausgesprochenen Sicherheitsempfehlungen eine Verbesserung der Sicherheit im öffentlichen Verkehr anzustreben.

Die SUST veröffentlicht die Antworten des zuständigen Bundesamtes unter www.sust.admin.ch und erlaubt so einen Überblick über den aktuellen Stand der Umsetzung der entsprechenden Sicherheitsempfehlung.

4.1.1 Vorgaben zur Sicherung einer Arbeitsstelle bei laufendem Betrieb

4.1.1.1 Sicherheitsdefizit

Im Rahmen der Untersuchung wurde erkannt, dass die Seilbahnbranche nur über wenige Vorgaben zur Sicherung einer Arbeitsstelle, insbesondere unter laufendem Betrieb, verfügt.

4.1.1.2 Sicherheitsempfehlung Nr. 168

Das BAV sollte, im Rahmen seiner Aufsichtstätigkeit, überprüfen, ob die Seilbahnunternehmen über geeignete betriebliche Lösungen verfügen, um die Sicherheit auf Arbeitsstellen bei laufendem Betrieb zu gewährleisten.

4.2 Sicherheitshinweise

Als Reaktion auf während der Untersuchung festgestellte Sicherheitsdefizite kann die SUST Sicherheitshinweise veröffentlichen. Sicherheitshinweise werden formuliert, wenn eine Sicherheitsempfehlung nicht angezeigt erscheint, formell nicht möglich ist oder wenn durch die freiere Form eines Sicherheitshinweises eine grössere Wirkung absehbar ist. Sicherheitshinweise der SUST haben ihre Rechtsgrundlage in Artikel 56 der VSZV:

Art. 56 Informationen zur Unfallverhütung

Die SUST kann allgemeine sachdienliche Informationen zur Unfallverhütung veröffentlichen.

4.2.1 Sicherung Arbeitsstelle bei laufendem Betrieb

4.1.1.1 Sicherheitsdefizit

Seit 2005 sind mindestens sieben ähnliche Ereignisse bekannt, bei denen eine Person durch ein vorbeifahrendes Laufwerk einer Seilbahnkabine mitgerissen wurde. Bei Arbeiten unter Betrieb bleibt es allein der Aufmerksamkeit des einzelnen Mitarbeiters überlassen, rechtzeitig die Gefahr einer sich nähernden Seilbahnkabine zu erkennen. Wenn bei laufendem Betrieb eine Arbeitsstelle in der Nähe von beweglichen Teilen oder sich bewegenden Fahrzeugen eingerichtet werden soll, bestehen dafür weder ein Prozess noch Vorgaben, wie und unter welchen Voraussetzungen dies durchgeführt werden kann.

4.1.1.2 Sicherheitshinweis Nr. 28

Zielgruppe: Seilbahnunternehmen

Die Seilbahnunternehmen sollten, idealerweise gemeinsam mit ihrer Branchenorganisation, zu folgenden Punkten Lösungen erarbeiten:

- Kriterien festlegen, unter welchen Bedingungen bei laufendem Betrieb Arbeitsstellen in der Nähe von beweglichen Teilen oder sich bewegenden Fahrzeugen eingerichtet sein dürfen;
- Massnahmen zur Sicherung und Warnung von Mitarbeitern bei Unterhaltsarbeiten unter laufendem Betrieb definieren, insbesondere:
  - Festlegen, wie Schutzräume zu gestalten sind, die ein Arbeiten bei laufendem Betrieb zulassen;
  - Festlegen, mit welchen organisatorischen oder technischen Massnahmen/Mitteln vor sich nähernden Betriebsmitteln gewarnt werden kann;
- Massnahmen ausarbeiten, wie die Sensibilität der Mitarbeiter nachhaltig im Sinne der steten Sicherheitsverbesserung aufrechterhalten werden kann.

4.2.2 Konsequenter Einsatz der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz

4.2.2.1 Sicherheitsdefizit

Das mit einem Geländer versehene Arbeitspodest täuschte eine vermeintliche Sicherheit gegen Absturz vor. Die Geländer wurden als ausreichender Schutz angesehen, was dazu führte, dass keine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz eingesetzt wurde. Wie das Ereignis zeigte, kann eine Absturzsicherung stets sinnvoll sein bei Arbeiten in der Höhe.

4.2.2.2 Sicherheitshinweis Nr. 29

Zielgruppe: Seilbahnunternehmen

Die Seilbahnunternehmen sollten dafür sorgen, dass die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz bei Arbeiten in der Höhe konsequent genutzt wird auch in Situationen, in denen bspw. Geländer einen teilweisen Schutz vor Absturz bieten.

4.3 Seit dem Unfall getroffene Massnahmen

Die der SUST bekannten Massnahmen werden im Folgenden kommentarlos aufgeführt.

Als Sofortmassnahme haben die Mitarbeiter mit den Kabinenbegleitern vereinbart, dass dieser bei Annäherung an eine Arbeitsstelle über Funk ankündigt, dass sich eine Seilbahnkabine nähert. Zudem verringert der Kabinenbegleiter die Fahrgeschwindigkeit während der Überfahrt einer Seilbahnstütze, auf der Arbeiten stattfinden.

Der Technische Leiter der Seilbahn hat mit dem Lieferant der Kommunikationsmittel Kontakt aufgenommen und die Möglichkeiten für ein automatisiertes Alarmsystem bei Annäherung einer Seilbahnkabine an eine Arbeitsstelle erörtert.

Dieser Schlussbericht wurde von der Kommission der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) genehmigt (Art. 10 Bst. h der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014).

Bern, 19. Oktober 2021 Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle