

# Hubschrauberbergung am Brauneck



Foto: Bergwacht Bayern

Abb. 1: Ein Hubschrauber setzt einen Bergretter auf einer Kabine ab.

**43 Personen wurden in einer spektakulären Bergeaktion** mit Feuerwehdrehleiter, durch Abseilen und im unwegsamen Gelände von Hubschraubern mit Bergwinde in ca. 2,5 Stunden aus 29 besetzten Gondeln evakuiert. Insgesamt waren fünf Hubschrauber und mehr als 100 Rettungskräfte von Polizei, Bergwacht, Rotem Kreuz, Feuerwehr und Seilbahngesellschaft an der professionellen und reibungslosen Rettungsaktion beteiligt (Abb. 1).

Über die Bergeaktion wird in einer späteren Ausgabe ausführlich berichtet werden.

## Schadensfeststellung und Rekonstruktion des Ereignisses

Nachdem alle Fahrgäste unverseht ins Tal gebracht waren, wurde der Schadenshergang in Zusammenarbeit mit dem Sachverständigen des TÜV-Süd, der technischen Seilbahnaufsicht und der Betriebsleitung rekonstruiert. Das Ergebnis der Untersuchung stellt sich folgendermaßen dar:

Am unbesetzten FZ (Nr. 70) hatte sich die Laufwerksführungsrolle am talseitigen Radsatz aufgrund einer gelockerten Mutter um ca. 20 mm nach oben bewegt und blieb während der Talfahrt am Kuppengerüst I (KG I) an einem Querträger hängen (Abb. 2).



Foto: TAB

Abb. 2: Schadensbild am Querträger mit Führungsrolle

Das Zugseil wurde ca. 90 m durch die Laufwerksklemme durchgezogen bis das folgende FZ (Nr. 50) auf das Feststeckende aufprallte. Danach wurde das Zugseil durch die Klem-

Am 12. Jänner 2010 um 9:33:59 Uhr stoppte wegen einer gelockerten Mutter an einer Laufwerksführungsrolle die Zweiseilumlaufbahn zum Brauneck in Lenggries. Hans-Ulrich Zbil (TÜV-Süd), Albert Lippert (Seilbahnaufsicht) und Peter Lorenz (Brauneckbahn) berichten über das Ereignis.

men beider blockierenden FZ gezogen. Kurz bevor das dritte FZ (Nr. 56) auffuhr, brach der Gewindestummel der talseitigen Laufwerksführungsrolle (Abb. 3).



Foto: TÜV-Süd

Abb. 3: Bruchbild am Gewindeansatz der Führungsrollenachse

Aufgrund des Bruchbildes ist von einem Gewaltbruch auszugehen. Durch die Dynamik beim Losreißen der beiden FZ entgleiste der talseitige Radsatz des FZ (Nr. 70), das weiterfahrende Fahrzeugpaar blieb deshalb am Rollengerüst hängen. Dabei wurde das Zugseilspanngewicht angehoben und durch den Endlagenschalter ein Not-Halt ausgelöst. Während des Bremsvorgangs fuhr das dritte FZ Nr. 56, das nur noch einen geringen Abstand zu den Vorausfahrenden hatte, auf.

## Wesentliche Schäden

Durch den Vorfall entstanden folgende Schäden an Teilen der Seilbahn:

- Der betroffene Zugseilabschnitt, der durch die Klemmen gezogen worden war, war stark deformiert und wies oberflächigen Verschleiß auf.

- Deformationen an Kuppen- und Rollengerüsten.
- Schäden an den drei FZ Nr. 70, 50 und 56, die außer Betrieb genommen wurden.

**Maßnahmen**

Folgende Maßnahmen wurden getroffen:

- Am Zugseil wurde der deformierte und oberflächlich stark verschlissene Abschnitt durch ein ca. 240 m langes Einspleißstück ersetzt.
- An allen Fahrzeugen wurden die Schraubensicherungen der Laufwerksführungsrollen kontrolliert.
- Die Schraubensicherungen aller Laufwerksführungsrollen wurden durch hochfeste Verklebungen in den Gewinden ergänzt (Abb. 4).



Foto: TAB

Abb. 4: Führungsrolle mit Sicherungsmutter (neu)

- An beiden Bügeln des Rollengerüstes wurden Abweiser angebracht, die ein Verhängen der Laufwerksführungsrollen verhindern.
- Die deformierten Teile an Kuppen- und Rollengerüst wurden gerichtet.
- Mittelfristig wird an den Kuppengerüsten, sowie am Rollengerüst und den Stationseinfahrten der Lichtraum für die Durchfahrt der Laufwerksführungsrollen erhöht, sodass ein Verhängen an den Querträgern verhindert wird. Bis zur Umsetzung dieser Maßnahme werden die Laufwerksführungsrollen wöchentlich auf vertikale Spielfreiheit überprüft.

Nach Umsetzung der Sofortmaßnahmen, visueller Kontrolle von Trag- und Zugseil, der Kuppen- und Rollengerüste, sowie einer MI-Prüfung des Zugseiles konnte die Bahn am 15. Jänner wieder für den Fahrgastbetrieb freigegeben werden.

*Hans-Ulrich Zbil  
Albert Lippert  
Peter Lorenz*

# Rücklauf einer Doppelsesselbahn

Im Devils Head Skiresort, Wisconsin, kam es im Dezember 2009 zu einem Seilbahnunfall, bei dem 14 Personen zum Teil schwer verletzt wurden.

**Bei der vom Unfall** betroffenen Seilbahnanlage handelt es sich um eine alte fixgeklemmte Doppelsesselbahn einer Parallelanlage im Skiresort Devils Head.

Wie die Fotos zeigen, kam es zum Bruch des Zahnkranzes an der Antriebswelle im Hauptgetriebe, das als Schneckengetriebe ausgeführt war. Die Bahn war bergfahrtsseitig nahezu voll besetzt, sodass sie bei Verlust des Kraftschlusses zwischen Antriebsmotor und Förderseil zunächst rasch stehen blieb und dann sofort rückwärts lief. Die für einen solchen Fall vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen (Rücklaufüberwachung, Sicherheitsbremse) versagten.

Die rücklaufenden Sessel richteten in der Talstation größere Schäden an. Viele Fahrgäste zogen es vor abzuspringen, bevor sie rückwärts in die Station eingefahren wären.

JN



Fotos: Sam Geise

Das Hauptgetriebe der Doppelsesselbahn im Skiresort Devils Head



Eine der Bruchflächen des gebrochenen Zahnkranzes



Blick in das geöffnete Hauptgetriebe



Der Zahnkranz der Antriebswelle des als Schneckengetriebe ausgeführten Hauptgetriebes war gebrochen.



Förderseilentgleisung auf der Talfahrtsseite der Doppelsesselbahn, rechts im Bild die 3er-Sesselbahn der Parallelanlage



Die Beschädigungen in der Talstation