

Zahnradbahnen: Neue Geschwindigkeitsreihe V+

Höhere Geschwindigkeiten Die Bestimmungen in den Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV) für Zahnradbahnen sind konservativ ausgelegt, so haben zwei voneinander unabhängige mechanische Bremssysteme so dimensioniert zu sein, dass bei der Talfahrt jedes allein den Zug zum Stillstand bringen kann. Dabei darf das Bremssystem 1 auch als Betriebsbremse dienen. Das Bremssystem 2 jedoch nur als Notbremse.

Die Höchstgeschwindigkeit wird durch die Geschwindigkeitsreihen 1 bis 3 festgelegt: Für die Reihe 1 beträgt sie bergwärts 35 km/h, für die Reihen 2 und 3 sind es 40 km/h. Neuere Fahrzeuge verkehren nach 2 oder 3. Zudem begrenzt meist die Antriebsleistung die Höchstgeschwindigkeit.

Talwärts darf z.B. auf 90‰ Gefälle nach Reihe 1 mit maximal mit 22,5 km/h gefahren werden, nach Reihe 2 mit 25,5 km/h und nach Reihe 3 mit 32 km/h. Bei 180‰ betragen die entsprechenden

Geschwindigkeiten 15 km/h, 17 km/h und 21,5 km/h.

Nun möchte man die Geschwindigkeiten erhöhen. Dabei ist die thermische Leistungsfähigkeit der mechanischen Bremssysteme beschränkend. Die Fahrzeuge werden so ausgelegt, dass beim



Foto: C. Müller

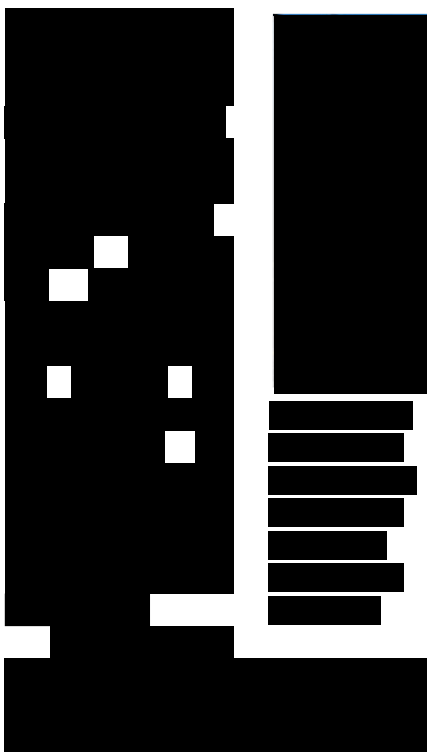
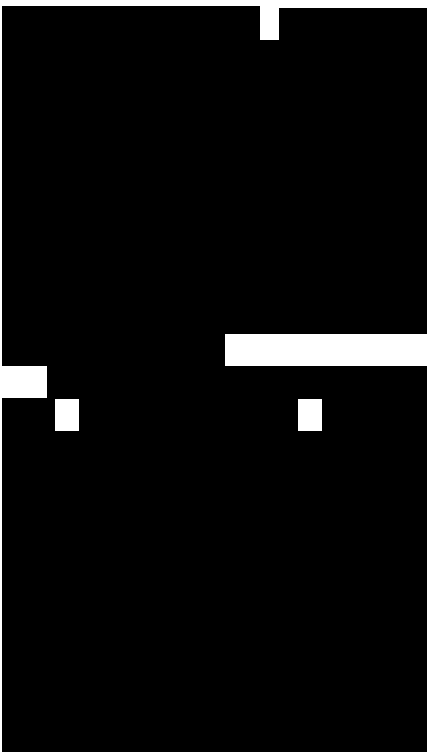
Auch auf der Schöllenenbahn soll die neue Reihe V+ eingeführt werden.

Eingriff der beiden Bremssysteme der Zug nicht überbremst und entgleist. Die heute sehr leistungsfähigen und zuverlässigen elektrischen Bremsen dürfen gegenwärtig noch nicht in die Bremsberechnungen mit einbezogen werden. Dabei können sie den Zug fast bis zum Stillstand abbremesen.

Die Matterhorn-Gotthard-Bahn macht nun unter dem Arbeitstitel V+ mit einem ihrer neuesten Triebzüge des Typs Orion von Stadler umfangreiche Versuche, damit talwärts gleich schnell gefahren werden kann wie bergwärts. Auf den Zahnstangenabschnitten zwischen

Zermatt und Disentis mit maximal 125‰ Neigung wären das 35 km/h und in der Schöllenschlucht zwischen Andermatt und Göschenen mit 181‰ 30 km/h. Dazu ist die ganze Fahrzeugserie bereits vorgefertigt. Durch umfangreiche Redundanzen und unter Mitberechnung der Adhäsions- sowie der elektrischen Bremse erscheint das machbar.

Der Orion-Triebzug kann im Adhäsionsbetrieb mit maximal 120 km/h verkehren. Elf Triebzüge sind bereits im kommerziellen Betrieb, der zwölfte Triebzug dient als Prototyp für die V+ Typentests, weitere 25 Züge folgen bis 2029. Die Gesamtkosten der Züge betragen 420 Mio. CHF. RB 10.6.24 (lüt)



Fotos: SBB