

die Albulazüge oder den Glacier- oder Bernina-Express, der zweite Teil für die Güterzüge mit mehr Gleisunterteilungen. Die maximale Zugslänge beträgt 3 m für Personenzüge sowie 1,5 m für Güterzüge. Maximal können darin 24 Zugseinheiten abgestellt werden.

Als Gleismaterial wie auch für die Weichen wird Tillig-Gleis (Elite + TT) mit Holz- bzw. Betonschwellen verwendet. Verlegt wird das Gleis auf einer 3 mm dicken Presskorkunterlage. Die ungeschotterten Gleise werden geschraubt, die restlichen genagelt.

## Die MpC-Steuerung von Gahler+Ringstmeier

Die Eigenentwicklung einer analogen Steuerung des Bahnbetriebes musste abgebrochen werden. Ein digitalisierter Betrieb auf den Klubanlagen war jedoch nicht vorgesehen, da alle Mitglieder des eao mehrere Lokomotiven zu Hause haben und diese für den reinen analogen Betrieb motorisiert sind. Aus diesem Grund sind die Mitglieder auf die Steuerung von Gahler+Ringstmeier (G+R) in Deutschland aufmerksam geworden. In mehreren Gesprächen über diese MpC (Modell-eisenbahn per Computer) wurden sie sich bald einig, dass für den Klub diese Steuerung die richtige ist. Sämtliche Mitglieder wie auch Gäste des eao haben so die Möglichkeit, eigenes Rollmaterial aufzugleisen, in der Steuerung zu erfassen und auf den Anlagen fahren zu lassen. Zusätzlich muss mindestens der letzte Wagen des Zuges eine Achse mit Widerstand (Rückmeldung) besitzen.

Heute ist diese Steuerung für die H0-Anlage vollends in Betrieb und mit dem Update 3.9 auf dem modernsten Stand. Sie ist im Stellpult eingebaut und mit der Anlage verbunden. Mit der Blocksteuerung, Brems- und Haltepunkten sowie der Schaltung der Weichen und Signale auf der Anlage ist heute ein vollautomatischer Betrieb mit 20 Zugseinheiten gewährleistet. Zwischendurch kann auch via Handsteuerung in den Betrieb eingegriffen werden. Die Einrichtung der Steuerung (Karten und Verdrahtungen) wurde allerdings einem Profi übergeben, denn die Verdrahtungen in der H0-Anlage ergaben für die Mitglieder einen zu grossen Aufwand. Darin wurden bis heute über 23 km Steuerkabel verlegt und angeschlossen und rund 1900 einzelne Lötstellen verarbeitet. Der normierte Far-

bencode auf den Kabeln vereinfacht die Übersicht über die vielen offen nebeneinanderliegenden Kabel.

Für den Abschluss der Einrichtung der Steuerung musste zuerst einmal die gesamte Datenmenge der Anlage in die Steuerung (Computer) übertragen werden. Bis heute sind folgende Daten für die H0-Anlage erfasst und angepasst worden:

- 978 Fahrstrassen insgesamt inklusive der Rangierbewegungen
- 183 Fahrregler für Lokomotiven (Klub- und fremde Loks)
- 17 eingleisige Strecken
- 133 Blöcke der gesamten H0-Anlage (inklusive Depot/Schattenbahnhof/Abstellgleisen)
- 90 Weichen mit Motoren
- 55 Signale und Signalbrücken (Einzelsignale, 2/3/4/5/7-flammige Signale)
- 95 Routen für den vollautomatischen Betrieb
- 3 Aktionen (Gleisbaustelle/Bahnübergang mit Warnblinker)
- zusätzliche Aktionen wie ein drehender Zugsfotograf sind in Ausführung

Mit dem Update 3.9 wurden weitere Vereinfachungen und Modernisierungen der Steuerung und der Betrieb eines Reinigungszuges integriert. Die Fahrstrassenauflösung wird schneller, und der Reinigungszug fährt vom Computer aus vollautomatisch gesteuert in sämtliche nicht besetzten Gleisabschnitte der gesamten Anlagen. Dies ist notwendig, da im Gleichstrombetrieb vor allem die Gleisabschnitte und die Räder der Lokomotiven wie auch die meldenden Kontaktwagenachsen eine hohe Priorität bedeuten.

Zusätzliche Vorgaben für den Endausbau und Betrieb der Steuerung der H0-Anlage sind folgende:


- Inbetriebnahme der restlichen Signalanlagen
- keine Geschwindigkeiten über 200 km/h, dafür die Züge auf der Anlage geniessen
- Überholung langsam fahrender Züge durch Parallelfahrten auf dem rechten Gleis

Für den Ausbau der kommenden H0m-Anlage wird eine zweite MpC-Steuerung notwendig und auch eingebaut. Auch diese

Kabelverbindungen zwischen der ersten Steuerung und der H0m-Anlage sind sehr aufwendig und kompliziert. Die maximale Länge dieser Verbindungskabel ist für den Datentransfer beschränkt. Dieser Ausbaubeginn ist wie geplant im Herbst 2019 geplant, und erste Zugfahrten auf Teilen der H0m-Anlage sind im Jahr 2020 zu erwarten.

## Ausblick in die Zukunft

Noch sind die Mitglieder des eao in ihrem Jubiläumsjahr mit dem 35. Klubjahr und einigen Spezialanlässen. Neben dem Tag der offenen Tür haben sie die speziellen Fahrstunden für Mitglieder und Schulklassen der Schule Oberengstringen wieder durchgeführt. Die grossartigen Komplimente, freundlichen Gesichter und grossen, stauenden Augen waren ein grosses Echo auf die gemeinsamen Arbeiten während der 35 Vereinsjahre. Die Mitglieder bedanken sich nochmals recht herzlich für den Besuch beim eao und schauen bereits voraus auf den nächsten Tag der offenen Tür im Jahr 2021.

Wenn Sie, liebe Leserin und lieber Leser, den eao besuchen möchten, dann kontaktieren Sie ihn ungeniert und vereinbaren Sie einen Besichtigungstermin. 

## eao – eisenbahnamateure oberengstringen

Klublokal	Dachgeschoss im Schulhaus Rebborg
Adresse	eao – eisenbahnamateure oberengstringen 8102 Oberengstringen
Website	<a href="http://www.eaoe.ch">www.eaoe.ch</a>
E-Mail	<a href="mailto:info@eaoe.ch">info@eaoe.ch</a>
Baubende	Dienstag ab 19 Uhr (ausser in den Schulferien) Besucher und Gäste sind bei uns am Bau- und/oder Fahrbetrieb jederzeit herzlich willkommen. Eine Voranmeldung empfiehlt sich.
Kontakt	Martin Sieber, Präsident Staldenstrasse 14 8102 Oberengstringen Telefon 044 750 37 84 oder <a href="mailto:martin.sieber@bluewin.ch">martin.sieber@bluewin.ch</a>