

## Projekt RhW – Fragen und Antworten

Ort / Datum Herisau, im September 2022

<b>Neue Bahn</b>	
<p>Die Einführung einer vollautomatisierten und ohne Personal betriebenen Bahn ist nichts Neues. Bereits heute existieren vollautomatisierte Bahnen in Tunnels oder auf abgeschlossenen Gleissystemen, in der Schweiz etwa die Metro Lausanne oder auf der ganzen Welt bei Dutzenden von U-Bahnsystemen. In Europa werden 15 vollautomatische Metrosysteme betrieben. Die neue Bahn auf der Linie Rheineck-Walzenhausen wird jedoch die erste «GoA4-betriebene Bahn auf offenem Feld» sein. Kundinnen und Kunden, die Projektpartner und die Appenzeller Bahnen (AB) werden mit diesem Projekt Teil von etwas Neuem. Das erfordert einen Lernprozess. Die Sicherheit steht während der ganzen Projektphase und für alle Beteiligten an oberster Stelle. Experten beurteilen das System GoA4 als mindestens so sicher wie der konventionelle Bahnverkehr. Die AB arbeiten zusammen mit der Industrie sehr eng zusammen. Beide haben das übergeordnete Interesse, sichere und kundenfreundliche Bahnsysteme zu entwickeln, die auch auf kleinen und ländlichen Linien Mobilitätslösungen ermöglichen.</p>	
<b>Betrieb</b>	
<p>Was passiert, wenn der Zug nicht fährt oder während der Fahrt stehen bleibt?</p>	<p>Die während der gesamten Betriebszeit personell besetzte Betriebszentrale der AB wird bei einem unplanmässigen Fahrzeugstillstand sofort informiert. Für die Beurteilung der Situation haben die Mitarbeitenden der Betriebszentrale Einblick in alle Systeme des Zuges und der Strecke. Sie verfügen zudem über Kamerabilder von innerhalb und ausserhalb des Fahrzeuges.</p> <p>Je nach dem Grund für den Stillstand oder die Störung kann die Weiterfahrt automatisch oder nach einer Überprüfung durch das Personal der Betriebszentrale der AB erfolgen. In gewissen Fällen (z.B. Hindernis auf der Strecke) fährt der Zug zum Ausgangspunkt zurück. Sollten die definierten Prozessschritte nicht zum Ziel führen, wird</p>

	<p>der Zug evakuiert. Dafür gibt es ein Evakuierungskonzept, das mit Unterstützung durch die örtlichen Feuerwehren umgesetzt wird.</p> <p>Im Notfall können die Passagiere das Fahrzeug an jeder Stelle der Strecke auch selbstständig sicher verlassen.</p>
Muss ich aufgrund der vielen Sensoren damit rechnen, dass der Zug regelmässig hält?	Die Sensorik soll den Betrieb sicher und zuverlässig machen. Um die Sensorik korrekt einzustellen, wird es eine Einlaufzeit brauchen. In dieser Phase wird der Zug durch Fachpersonal begleitet.
Wenn ich etwas im Zug vergesse, wo kann ich es abholen?	Liegengelassene Gegenstände werden über den bestehenden Fundservice der AB gehandhabt. Fahrgäste oder das Reinigungspersonal geben einen gefundenen Gegenstand am nächsten Bahnschalter ab. Zweimal täglich wird der Zug kontrolliert; bei Betriebsstart durch eine Kontrollperson und am Abend durch die Reinigung.
Kann ich jederzeit auf Verlangen eine Fahrt starten?	Nein, der Zug verkehrt nach einem festen Fahrplan, der auf die Anschlüsse von/zur S-Bahn in Rheineck und den Postautos in Walzenhausen abgestimmt ist.
Wann fährt der letzte Zug am Abend?	Die Automatisierung ermöglicht die Ausdehnung der Betriebszeiten. Es ist geplant, den Betrieb von 05.00 bis 24.00 Uhr anzubieten.

<b>Sicherheit</b>	
Was ist, wenn die Bremsen versagen?	Das Fahrzeug verfügt über zwei unabhängige Bremssysteme, von denen jedes den Zug problemlos auch im starken Gefälle anhalten kann.
Was passiert im Notfall?	Das Personal der Betriebszentrale der AB wird sofort über einen unplanmässigen Fahrzeugstillstand oder einen Notruf informiert. Für ihre Beurteilung hat das Personal Einblick in alle Systeme des Zugs und der

	<p>Strecke sowie Kamerabilder von innerhalb und ausserhalb des Fahrzeuges.</p> <p>Es steht eine Notrufeinrichtung (Ton und Bild) für den Kontakt zwischen der Betriebszentrale der AB und den Fahrgästen im Fahrzeug zur Verfügung.</p> <p>Kann der Zug nicht weiter oder zurück fahren, muss er evakuiert werden. Dafür gibt es ein Evakuierungskonzept</p> <p>Im Notfall können die Fahrgäste das Fahrzeug an jeder Stelle der Strecke auch selbständig sicher verlassen.</p>
Was passiert, wenn im Zug randaliert wird?	Es steht eine Notrufeinrichtung (Ton und Bild) zur Verfügung, um mit dem Personal der Betriebszentrale der AB Kontakt aufzunehmen.
Was ist, wenn die Türen nicht öffnen?	Die Türen können bei Stillstand des Fahrzeuges mit einer Notöffnung geöffnet werden.
Wie kann ich mit Personal im Notfall kommunizieren?	Es steht eine Notrufeinrichtung (Ton und Bild) zur Verfügung, um mit Mitarbeitenden der AB Kontakt aufzunehmen.
Gibt es einen Notknopf/Notbremse?	Ja
Was passiert, wenn Notknopf/Notbremse getätigt wird?	Der Zug hält sofort an. In speziellen Fällen (z.B. Brand im Tunnel) fährt der Zug zum nächsten Haltepunkt im Freien. Das wird auch bei konventionellen Zügen mit Lokführerinnen und Lokführern so gehandhabt.
Wird Innen- und Aussenraum bewacht?	Ja, Innen- und Aussenraum werden mit Kameras überwacht. Die Bilder können vom Personal der Betriebszentrale der AB gesehen werden.

**Personal**

Verlieren die Lokführerinnen und Lokführer der Linie RhW ihre Stelle?	Nein. Die meisten Lokführerinnen und Lokführer fahren heute schon auf verschiedenen Linien und werden vermehrt dort eingesetzt.
Braucht es in Zukunft auf der Linie RhW kein Personal mehr?	Für die Betriebsüberwachung sowie für Unterhalt und Reinigung von Fahrzeug und Infrastruktur wird auch künftig Personal benötigt. Ebenso für die täglichen Kontrollen. Im Fahrzeug fährt aber kein Personal der AB mit.

Finanzen	
Wer finanziert das Projekt ATO RhW?	Die Finanzierung erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen. Die Substanzerhaltung und den Betrieb der Infrastruktur wird über den Bahninfrastrukturfonds finanziert, Der eigentliche Fahrbetrieb wird über den Leistungsauftrag des Bundes und der Kantone sowie über die Billetteinnahmen finanziert.
Ist die neue Betriebsform ATO rentabel?	Der Kostendeckungsgrad der Linie verbessert sich. Zudem können zu vergleichbaren Kosten das Angebot verbessert und die Betriebszeiten verlängert werden. Damit erhalten Kundinnen und Kunden, aber auch die öffentliche Hand, mehr Leistungen zum gleichen Preis.

Diverses	
Was bedeutet ATO?	Ein ATO-System bezeichnet fahrzeugseitige Ausrüstungen, die aus streckenseitigen Signalen Steuerbefehle erhalten. Die Operationen sind automatisiert.
Welche Stufen gibt es bei ATO?	<b>Stufe 0 – GoA0</b> <b>OS</b> (on-sight train operation) ist das herkömmliche <a href="#">Fahren auf Sicht</a> , entsprechend dem Straßenbahnbetrieb. Sie bezeichnet das manuelle Fahren ohne Zugbeeinflussung und muss als Rückfallebene der anderen Automatisierungsgrade definiert werden.

	<p><b>Stufe 1 – GoA1</b>  <b>NTO</b> (non-automated train operation) ist die manuelle Fahrt mit Zugbeeinflussung. Der Fahrer regelt die Fahrt und ist zuständig für Start, Stopp und Türsteuerungen. Der Zugbetrieb ist nicht automatisiert, aber einige Parameter der Fahrt können über eine Zugbeeinflussung geregelt werden.</p> <p><b>Stufe 2 – GoA2</b>  <b>STO</b> (semi-automatic train operation) ist halb-automatischer Zugbetrieb mit Fahrer. Die Fahrt vom Start bis Stopp wird vollautomatisch durchgeführt, jedoch löst der Fahrer die Abfahrt aus und ist für die Türsteuerung zuständig. Im Bedarfsfall kann er die Fahrsteuerung sofort übernehmen.</p> <p><b>Stufe 3 – GoA3</b>  <b>DTO</b> (driverless train operation) ist der begleitete fahrerlose Zugbetrieb. Statt einer ständigen Kontrolle durch einen Fahrer gibt es nur noch einen Zugbegleiter. Dieser ist für die Türsteuerung zuständig und kann über ein Notfall-Bedienfeld den Zug bewegen.</p> <p><b>Stufe 4 – GoA4</b>  <b>UTO</b> (unattended train operation) ist der voll-automatische fahrerlose Zugbetrieb. Hier befindet sich kein Personal mehr im Zug und alle Operationen sind automatisiert. Die Leitstelle kann in den Zugbetrieb eingreifen.</p>
<p>Brauchen die AB bald keine mit Lokführerinnen und Lokführer mehr?</p>	<p>Die AB brauchen auch weiterhin gut ausgebildete und verantwortungsbewusste Lokführerinnen und Lokführer zum Führen der Züge. Die AB setzen auch viel daran, diesen Beruf attraktiv zu gestalten.</p>
<p>Gibt es Erfahrungswerte mit ATO von anderen Bahnen?</p>	<p>ATO ist heute bereits bei vielen U-Bahnen und in geschlossenen Bahnsystemen Realität. Das System bewährt sich wegen der kurzen möglichen Zugfolgezeiten (z.B. 90 Sekunden-Takt in Paris) und der höheren Flexibilität (Schwankung Nachfrage). Ebenfalls gibt es verschiedene Standseilbahnen, die automatisch verkehren. Aus</p>

	<p>diesen Anwendungen sind Erfahrungen vorhanden, die die AB nutzen können. Mit dem Projekt können die AB andern Bahnen ihre Erfahrungen mitteilen.</p>
--	---