

onway versetzt Berge

Die smarte Lösung für die mobile Welt begann im Berner Oberland



onway blickt auf eine über 20-jährige Erfolgsgeschichte zurück. Wir erinnern uns gemeinsam mit der Jungfraubahn-Gruppe an die Anfänge unserer Lösung für die mobile Welt.

Sind seit Projektbeginn dabei: Urs Siegenthaler (Jungfraubahn-Gruppe) und Basile Bluntschli (onway).

Zur modernen Infrastruktur wie die Jungfrau zum Kind

Die onway-Lösung, welche heute in unzähligen Transportunternehmen eingesetzt wird, entstand, als eine besondere Kundin auf uns zukam. Die Jungfraubahnen sollten hoch oben in den verschneiten Berner Alpen mit einer ganzheitlichen Fahrzeugarchitektur ausgestattet werden. Eine flexible Kommunikationsplattform on the «Top of Europe» – eine komplexe Aufgabe mit hohen Anforderungen. Die Lösung von onway musste an die Berglandschaft angepasst werden, um den erfolgreichen Einsatz zu gewährleisten. Die Jungfraubahnen waren die ersten, die eine einheitliche Fahrzeug-Kommunikation mit Zug-Land-Verbindung wünschten und gaben somit den Startschuss für die Erarbeitung derjenigen Software, die heute den Grundstein aller Lösungen bildet.

Vision der Jungfraubahn-Gruppe

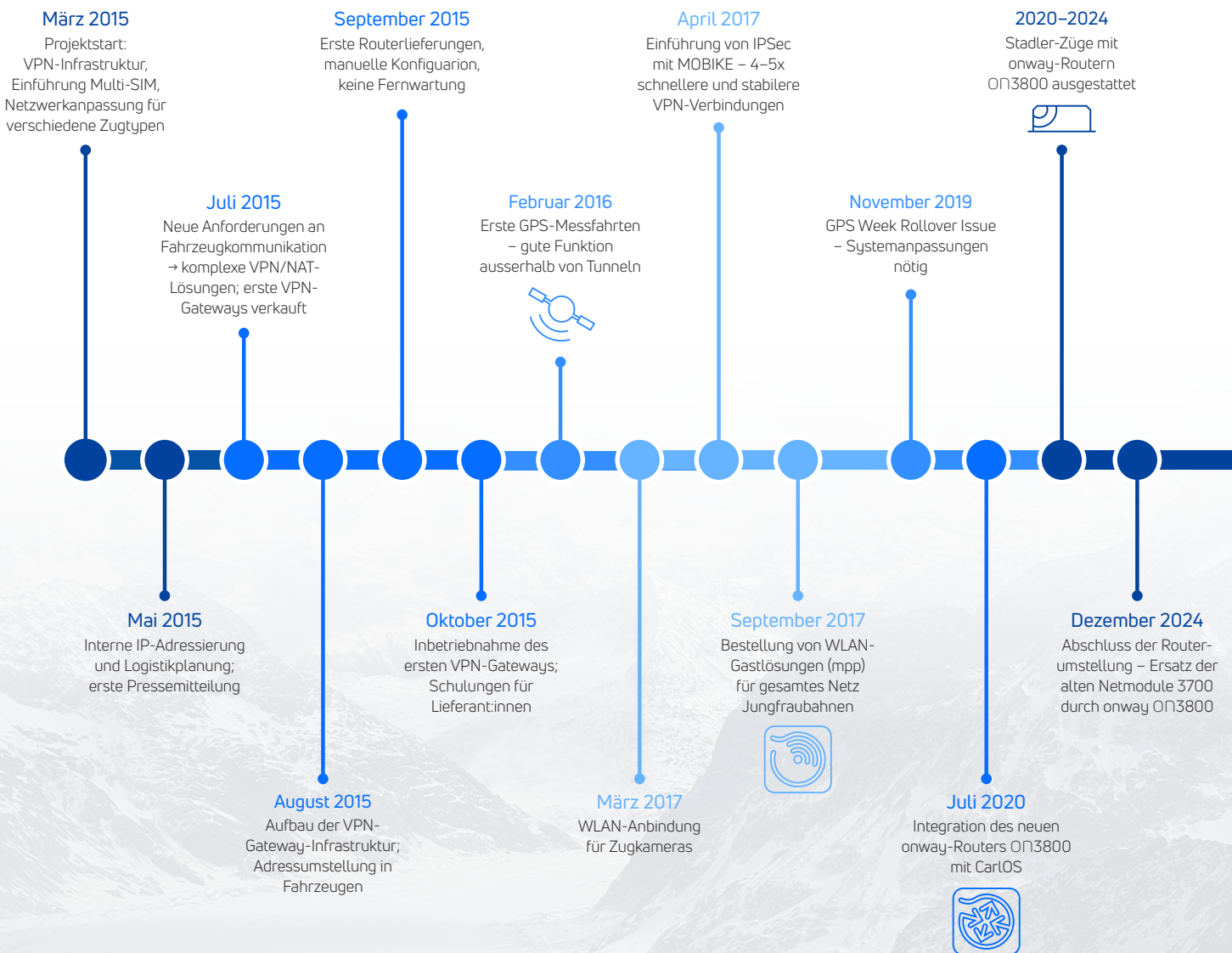
Auf 3454 Metern über Meer liegt die höchste Eisenbahnstation Europas, welche das UNESCO-Welterbe Jungfrau-Aletsch erschliesst. Allein im Jahr 2019 haben über eine Million Gäste das Jungfraujoch besucht. Die Jungfraubahn Holding AG umfasst zwölf Tochtergesellschaften, die unter anderem Ausflugsbahnen und Wintersportanlagen betreiben und ist damit die wichtigste Bergbahn der Schweiz.



Im Zuge der Neubeschaffung von Rollmaterial wünschte sich die Jungfraubahn-Gruppe 2013 die beschriebene ganzheitliche Kommunikationsplattform. Das Unternehmen war das erste, welches eine integrale Fahrzeugarchitektur umsetzen wollte. Man strebte also nicht nur einzelne Lösungen für Bestandteile an, sondern eine zentralisierte Kontrolle über verschiedene Aspekte wie Werbung, Fahrgastinformation und Anschlüsse über Lokalisierungspunkte.

Die Jungfraubahnen bargen zusätzlich zur Vereinheitlichung der Fahrzeugsysteme besondere Herausforderungen. Ein Transportmittel ist grundsätzlich schwieriger auszurüsten als ein unbewegliches Gebäude. Die Jungfraubahnen befinden sich zudem in schwindelerregender Höhe und fahren durch Tunnels, in denen kein Signal vorhanden ist. Viele Besucher:innen steigern zudem den Bedarf für ein stabiles Netz, welches externen Gästen zugänglich ist. In einem Unternehmen dieser Grösse spielt darüber hinaus auch die Sicherheit eine entscheidende Rolle.

Technische Meilensteine: Projekt onway & Jungfraubahnen



onway-Lösung überzeugt

Trotz wenig Erfahrung im Bereich des öffentlichen Verkehrs gelang es onway, das Vertrauen der Jungfraubahn-Gruppe zu gewinnen. Die treibende Kraft seitens des Verkehrsunternehmens war Urs Siegenthaler, der IT-Leiter der Jungfraubahnen. Was ihn an der onway-Lösung damals so überzeugte und gegen welche interne Skepsis er ankämpfen musste, erzählt er uns später im Interview.

onway skizzierte das Modell für eine integrale Fahrzeugarchitektur, in welcher nicht mehr jede einzelne Anwendung separat gewartet werden muss, sondern ein zentrales Verwaltungssystem über eine einzige Softwarelösung alle Funktionen steuert. Dieses innovative Design konnte auch die Besonderheiten der Jungfraubahnen berücksichtigen. Dem instabilen Netz, aufgrund der vielen Kurven und Tunnel im Gebiet der Berner Alpen, hielt die onway-Lösung mit Redundanz entgegen. Diese ermöglicht auch eine schnelle Übertragung von hohen Datenmengen für das Infotainment-System. Die vielen Besucher:innen sollten Zugang zum WLAN in den Bahnhöfen, Restaurants und Läden der Anlagen erhalten, ohne dabei komplizierte Log-in-Verfahren durchlaufen zu müssen und gleichzeitig klar von den internen Anwendungen abgegrenzt werden. Verschlüsselte IPSec-Verbindungen machen die Fahrzeugarchitektur darüber hinaus weniger angreifbar. So können bedenkenlos an Bahnhöfen aufgenommene Kamerabilder direkt an die Lokführer übertragen werden. Das hochverfügbare Backend-System sowie die performante Kommunikation durch einen Dual Provider Link überzeugten die Jungfraubahn-Gruppe zusätzlich von der onway-Lösung. Der onway director ermöglichte schliesslich die Verwaltung all dieser Applikationen mit geringem Administrationsaufwand durch einen Universalrouter.

Vom Traum zur Wirklichkeit

2015 begann die Ausrüstung der Jungfraubahnen mit rund 40 mobilen Routern. Heute sind es bereits 60 Stück und die Fahrzeug-Land-Verbindung wird noch immer von onway gewährleistet. Seit einigen Jahren hat das Unternehmen unsere WLAN-Guest-Access-Lösung mpp an allen öffentlichen WLAN-Standorten in der gesamten Region im Einsatz und bietet den Kund:innen so einen einfachen und stabilen Zugang ins Internet. Das Unternehmen kann aufgrund des onway director jederzeit den Standort wie auch den aktuellen Status der Bahnen überprüfen. Stabilität und Verbindungen sind stets garantiert und verschlüsselt.

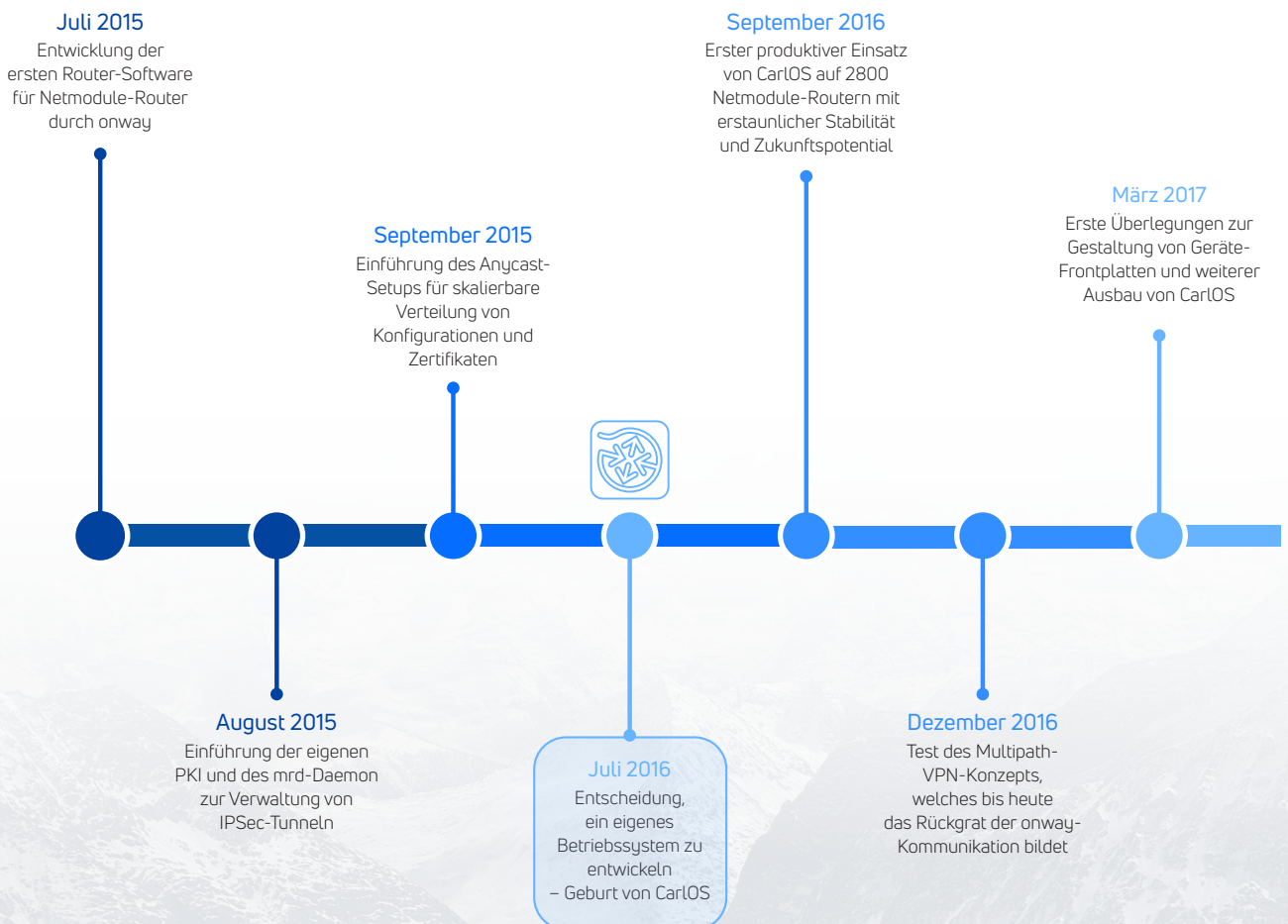


CarlOS entsteht

Heute basieren alle unsere Lösungen auf der Ursprungsarchitektur, die für die Jungfraubahnen 2015 zum ersten Mal in den Einsatz kam. Zum Zeitpunkt des Auftrags verfügte onway jedoch noch nicht über eine eigene Hardware, sondern startete mit dem NetModule-Image und dem ersten Software-Daemon «on top», dem sogenannten MRD. Daraus entstand später CarlOS, unser heutiges Betriebssystem. Dieses wird mittlerweile direkt auf der Hardware installiert und als Gesamtpaket einsatzbereit geliefert. Die Lösung umfasst das Modell ON1800 für das industrielle Umfeld, ON2800 für den Busbetrieb sowie ON3800 für den Schienenverkehr.



Technische Meilensteine: Entstehung CarlOS





Interview mit Urs Siegenthaler, Leiter IT bei der Jungfraubahn-Gruppe

Wann und woher kam die Idee, die Fahrzeugarchitektur zu vereinheitlichen? Was waren die Hauptziele dieses Projekts?

Der Anlass, das Thema anzugehen, war der Wunsch, unsere Gäste auf ihrer Zugreise besser zu informieren. Wir haben festgestellt, dass wir dafür Kommunikation in den Fahrzeugen benötigten, die wir zuvor nicht hatten. Erste relevante Themen kamen auf: Wir würden uns mit Mobilfunk und WLAN sowie GPS für die Ortung der Fahrzeuge auseinandersetzen müssen. So ist der Kontakt mit WLAN-Partner (heute onway) entstanden.

Was hat Sie derzeit bewegt, onway als junges Software-Unternehmen mit diesem grossen Auftrag zu berücksichtigen?

Wir haben uns zufällig in Interlaken kennengelernt. Dort haben wir uns ausgetauscht: Was waren zu diesem Zeitpunkt unsere Herausforderungen und wie konnte onway sich einbringen?

Danach hatten wir aufgrund verschiedener Kontakte und Themenbesprechungen das Gefühl, dass es passen könnte. Wir sind zwei Unternehmen, die gleich ticken. Wir verstehen einander und wissen, was wir wollen und benötigen. Das hat dazu geführt, dass onway genau der Partner war, den wir brauchten.

Hatten Sie zu Beginn des Projekts eine klare Vision für das Endprodukt, oder haben sich die Ideen während des Entwicklungsprozesses und im Dialog mit onway verändert?

Wir haben ganz am Anfang eine Bestandsaufnahme gemacht, in der wir die groben Ziele, die wir erreichen wollten, und die Bedürfnisse, die im Raum standen, festgehalten haben. Ziemlich rasch haben wir ein vierseitiges Konzeptpapier erstellt, welches als Vorlage für die weiteren Aktivitäten diente. Während der Realisierung des Projekts kamen jedoch zusätzliche Anforderungen hinzu, zum Beispiel die Kommunikation mit Kameras, die wir an Gleisanlagen installiert hatten. Glücklicherweise war unser Entwurf so flexibel, dass wir das gut einbinden konnten.

Gegen welche Zweifel mussten Sie sich intern durchsetzen?

Eigentlich hatten wir keine Zweifel, wir waren nur unsicher, wie wir das Vorhaben realisieren sollten. Zu diesem Zeitpunkt gab es bei uns kein vergleichbares Projekt und in der Firma gab es keinen Partner, der so etwas realisiert hatte. In diesem Sinne haben wir Neuland betreten. Darum ging es eher darum, ein Gefühl dafür zu entwickeln, einen Partner zu finden, der flexibel war und den Willen hatte, sich mit uns den neuen Anforderungen zu stellen.

Was waren die besonderen technischen Herausforderungen, welche die Lösung zu bewältigen hatte? Gab es unerwartete Probleme oder Hindernisse während der Umsetzung? Wie wurden diese überwunden?

Wir haben versucht, weitgehend mit Standardprotokollen und -technologien zu arbeiten. Das hat onway zu diesem Zeitpunkt auch probiert. Es ergaben sich Herausforderungen, gerade im Fahrzeugbereich. Beispielsweise hatten wir auf den Dächern wenig Platz für das Platzieren der Antennen. Das hat zu einer kuriosen Situation geführt, denn plötzlich hatten wir angeschmorte Antennen, sodass wir relativ rasch einen neuen Standort auf dem Zug suchen mussten. Aber sonst konnten wir alle Anforderungen im Rahmen des Projekts zufriedenstellend lösen.



Eines unserer Ziele war es, eine möglichst zentrale Plattform für die Verwaltung aller Rail-Router in unseren Fahrzeugen zu schaffen.

«Verwalten» bedeutet für uns: Wir wissen, wo sich die Fahrzeuge befinden, kennen den Softwarestand der Geräte und können Updates zentral einspielen.

Urs Siegenthaler

Leiter IT
Jungfrau Group

Wie haben die Mitarbeiter:innen auf die Veränderungen reagiert? Gab es Schulungen oder Anpassungen der Arbeitsweise?

Die Jungfrau Bahnen sind es gewohnt, sich in einem sich ständig verändernden Umfeld zu bewegen. Dieses Projekt war jedoch neu für uns. Während der Umsetzung wurden unsere Mitarbeitenden durch onway begleitet und unterstützt, insbesondere bei der Installation der Komponenten in den Zügen. Es wurden gemeinsam Skizzen erstellt und Arbeitsabläufe erklärt, sodass unsere Teams Schritt für Schritt zur Selbstständigkeit angeleitet wurden.

Wie hat sich die Entscheidung, die Fahrzeugarchitektur zu vereinheitlichen, auf die Effizienz und den Betrieb der Jungfrau Bahnen ausgewirkt? Können Sie konkrete Beispiele nennen?

Eines unserer Ziele war es, eine möglichst zentrale Plattform für die Verwaltung aller Rail-Router in unseren Fahrzeugen zu schaffen. «Verwalten» bedeutet für uns: Wir wissen, wo sich die Fahrzeuge befinden, kennen den Softwarestand der Geräte und können Updates zentral einspielen. Wir haben von Anfang an darauf

geachtet, eine solche Lösung umzusetzen. Rückblickend lässt sich sagen, dass wir ohne diese Vereinheitlichung vermutlich deutlich mehr Aufwand im täglichen Betrieb hätten. Heute können wir alles zentral steuern – das ist ein wesentlicher Vorteil dieser Lösung.

Warum können Sie die onway-Lösung weiterempfehlen? Was sind in Ihren Augen die grössten Vorteile, die sie zu bieten hat?

Ich kann die onway-Lösung weiterempfehlen, weil sie für uns zentral verwaltbar ist. Die Plattform ist robust aufgebaut, die Verfügbarkeit entspricht unseren Anforderungen, und auch die Flexibilität bei Änderungen erfüllt unsere Erwartungen.

Wie sehen Sie die Zukunft der Fahrzeugarchitektur und der digitalen Transformation in der Transportbranche? Welche Trends beobachten Sie?

Die nächsten Entwicklungsschritte oder Bedarfe sind Themen, die die Digitalisierung mit sich bringt. Wir hätten gerne dynamische und hochauflösende Inhalte – Video und Ton – auf den Zügen, eine bessere Bedienung des Gäste-WLANs auf dem Zug.

Das alles stellt natürlich höhere Anforderungen an die Kommunikationsplattform, insbesondere in Bezug auf die Bandbreite, die wir zur Verfügung stellen und auch managen können.

Scannen Sie diesen QR-Code und sehen Sie sich unsere Video-Reportage zu diesem spannenden Projekt an:



Wer wir sind – onway ag

onway ist die führende Anbieterin massgeschneiderter Kommunikationslösungen für alle Bereiche moderner Netzwerkinfrastrukturen. Wir unterstützen über 150 Kunden aus verschiedenen Branchen bei Design, Implementierung, Betrieb und Support sicherer ICT-Infrastrukturen. Unsere eigenen Produkte umfassen eine mandantenfähige Smart-Access-Lösung, Public Hotspots sowie mobile Lösungen für Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs. Darüber hinaus integrieren wir Kommunikationslösungen von etablierten Herstellern und schaffen so nahtlose, zukunftssichere Netzwerke. Die onway Gruppe ist vollständig nach ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 und ISO/IEC 27001:2022 zertifiziert.

