DER NEWSLETTER FÜR ELEKTROFACHLEUTE / HERBST 2019

certum news

NIN 2020 Update
auf Seite 4

SICHERHEITSKONTROLLE IM BAUCH DES BERGES

Der Bau des Gotthard-Basistunnels ist eine der beeindruckendsten Schweizer Ingenieursleistungen der letzten Jahrzehnte. Und das nicht nur wegen des 57 Kilometer langen Tunnels, sondern vor allem auch wegen der komplexen Technik im Berginneren. Damit diese stets einwandfrei funktioniert, führt Certum periodische Kontrollen durch.

Am 1. Juni 2016 wurde der längste Eisenbahntunnel der Welt, der Gotthard-Basistunnel, eingeweiht. Ein Jahrhundertbauwerk, auf das die Schweiz zu Recht stolz ist. Und auch Maykol Gonzalez und André Meier mit allen Beteiligten sind stolz darauf, ihren Teil dazu beizutragen, dass die Fahrt durch das Gotthard-Massiv für die rund 9000 Reisenden pro Tag sicher und reibungslos abläuft. Die beiden Männer sind Elektro-Sicherheitsberater bei der Certum Sicherheit AG und haben von Januar bis Juli 2019 die erste periodische Kontrolle der Rohbauausrüstung Nebenbauwerke durchgeführt. ›

certum
Elektrokontrolle und Beratung

Certum Sicherheit AG
Elektrokontrolle und Beratung
Überlandstrasse 2, 8953 Dietikon
Telefon 058 359 59 61
certum.ch, info@certum.ch

Maykol Gonzalez, Fachteamleiter Bahnanlagen, erklärt: «Fünf Jahre nach der Abnahmekontrolle war nun die erste periodische Kontrolle der Grundinstallationen fällig. Certum hat den Zuschlag für die Kontrolle der Nebenbauwerke in Amsteg, Faido und Sedrun erhalten.» Ein interessanter und auch ein grosser Auftrag, der das Resultat der guten Beziehungen des Unternehmens zur SBB ist, wie Geschäftsführer Albert Stutz weiss: «Die SBB ist ein langjähriger Kunde von Certum. Wir durften in den vergangenen Jahren sehr viele Projekte im Raum Zürich und in der Ostschweiz betreuen und haben uns sehr gefreut, nun auch beim Gotthard-Basistunnel involviert zu sein.»

Der Aufzug bringt die Arbeiter mit rund 3,3 Metern pro Sekunde in die Tiefe.

Heisser Einsatzort

An insgesamt fünf Standorten wurden rund 100 Anlagen geprüft, darunter Lichtinstallationen, Lüftungsanlagen, Kälteanlagen, Personen- und Fahrzeugschleusen und einiges mehr. Das Team für diesen Auftrag bestand aus drei Certum-Experten, die Einsatzdauer pro Anlage variierte dabei jeweils. In Amsteg waren die Aufgaben nach drei Tagen erledigt, wogegen am Standort Sedrun rund zwei Wochen aufgewendet werden mussten. Jede einzelne Kontrolle wird immer zu zweit durchgeführt. Die fachliche Kompetenz steht natürlich ausser Frage – und doch musste das Team vorab eine besondere Prüfung durchlaufen: Da die Arbeitsbedingungen unter Tage aussergewöhnlich sind, mussten alle eine ärztliche Abklärung durchlaufen, bei der getestet wurde, ob sie ausreichend hitzetauglich sind. Denn vor allem am Einsatzort Sedrun, der sich rund 850 Meter tief im Berginneren befindet, herrschen Temperaturen von bis zu 35 Grad, die Luft ist sehr stickig, und auch die Lüftung sorgt hier nur für wenig Linderung. Dazu musste jedes Teammitglied nachweisen, dass es den Ersthelfer Stufe 1 erfolgreich absolviert hat.

«Die grösste Gefahr im Lift ist, dass man sich im Fahrtwind erkältet.»

Das tönt nach einem gefährlichen Einsatz, doch Maykol Gonzalez und sein Teamkollege André Meier, Verantwortlicher vor Ort, relativieren: «Die Arbeiten, die wir durchführen, sind unkompliziert und bergen wenig Unfallgefahren, wenn man fachgerecht ans Werk geht.» Dennoch kann es immer Zwischenfälle geben. Denn gerade am Standort in Sedrun ist man von 8 bis 17 Uhr unten und in der Gruppe auf sich allein gestellt. Sollte dann etwas passieren, muss mit dem Arbeitsleiter vor Ort und der SBB-Leitstelle in Pollegio entschieden werden, wie das weitere Vorgehen ist. Abgeschreckt hat das aber keinen der Certum-Mitarbeitenden, und auch der ungewöhnliche Arbeitsweg wurde bald zur Routine. In Sedrun sind sie während zwei Wochen täglich in einen grossen Lift gestiegen, der mit rund 3,3 Metern pro Sekunde nach unten fährt. «Die grösste Gefahr dabei ist, dass man sich im Fahrtwind erkältet», sagt Meier mit einem Schmunzeln. In Faido hingegen fährt man mit dem Auto in den Tunnel hinein, zuerst durch eine Schleuse in den Berg und dann etwa 300 Meter nach unten.

Überblick bewahren

Die zu kontrollierenden Anlagen selbst befinden sich in ganz unterschiedlich grossen Räumen. Es gibt zum Teil drei- bis viergeschossige unterirdische Gebäude in den Tunnels. Eines jedoch war an allen Einsatzorten gleich, erzählt Maykol Gonzalez. «Man muss sich gut vorbereiten und wirklich alles dabeihaben, was man den Tag über braucht, denn einfach schnell mal nach oben fahren war nicht so ohne Weiteres möglich.» Das Material ist dabei immer dasselbe, egal, ob ein Einfamilienhaus oder eine Grossanlage geprüft wird. Im Gepäck haben die Prüfer alle nötigen Messgeräte und diverse Werkzeuge, dazu kamen hier noch Sauerstoff-Selbstretter. «Die Werkzeuge mussten wir jedoch nicht jeden Tag wieder mit hochnehmen, dieses Material konnten wir für die Dauer des Einsatzes jeweils unten lassen», sagt André Meier.

Auch mit dabei waren natürlich alle Schaltpläne, Installationspläne und diverse Raumpläne, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Unten angekommen, verschafften sich die Experten erst einmal einen Überblick über die Elektroverteilung und nahmen die erste Sichtkontrolle vor, um sich zu vergewissern, ob die Pläne mit der Realität übereinstimmen. Jede noch so kleine Abweichung oder Änderung wird gewissenhaft protokolliert, um den Ist-Zustand festzustellen. Wenn diese Sichtkontrolle abgeschlossen ist, folgen die Messungen in der Hauptverteilanlage. Gemessen werden die Kurzschlussströme, was für die Stabilität der Anlage wichtig ist. «Überall, wo Strom fliesst, hat es ein Magnetfeld», erläutert André Meier. «Und je höher dieses ist, umso stärker stossen sich die Komponenten ab. Es muss also so gebaut sein, dass alles an Ort und Stelle bleibt und nicht durch den Raum fliegt.»

Perfekte Archivierung

Von da aus arbeiteten sich die Kontrolleure weiter in die einzelnen Räume vor. Es folgten Isolationsmessungen, um allfällige Stromabflüsse festzustellen. «Sind alle Leitungen, alle Abdeckungen, alle Befestigungen intakt? Sind die Kurzschlussströme genügend hoch? Dazu prüfen wir, ob alle

Erdungen vorhanden und intakt sind», berichten Gonzalez und Meier. Zur Dokumentation wurde bei der Kontrolle sehr viel mit Fotos gearbeitet, um den Ist-Zustand zweifelsfrei festzuhalten. Das ergab Unmengen an Bildmaterial, das zur Erstellung der jeweiligen Berichte natürlich bearbeitet und sortiert werden musste. «In Faido etwa sind es rund 50 Räume. Wenn man das alles nur schriftlich festhält, ist das zu komplex. Die Bilder helfen uns bei der Erstellung der Berichte.» Pro Anlage gibt es jeweils einen Bericht – das Team musste also rund 100 Berichte erstellen. Auch für das erfahrene Certum-Team war ein Auftrag in dem Ausmass nicht alltäglich. «Das war Learning by Doing. Wir haben dafür ein neues Archivierungssystem entwickelt. Irgendwann stand dann die richtige Sortierung, und dann lief es zügig.» Eine zwar mühsame Vorarbeit, die sich aber schnell auszahlte, denn das Material und das Archivierungssystem müssen exakt stimmen. Im Dreierteam herrschte Arbeitsteilung. Das heisst, dass den jeweiligen Bericht nicht immer derjenige schreibt, der auch selbst die Kontrolle vorgenommen hat.

Der fertiggestellte Bericht geht dann schliesslich an den Auftraggeber, der eine Frist zur Mängelbehebung erhält. Bei diesem Projekt waren es sechs Monate. Dazu muss ein Elektroinstallateur vor Ort den Mangel beheben und das fotografisch dokumentieren. Doch manche Mängel werden sofort beseitigt, weiss Maykol Gonzalez: «Wenn zum Beispiel Erdungen fehlen, ist das sehr gefährlich. Solche Mängel sind dann auch innert einer Woche behoben worden.» Bei anderen Mängeln wie etwa fehlenden Beschriftungen spielt die Zeit keine so grosse Rolle, es reicht die normale Frist zur Reparatur.

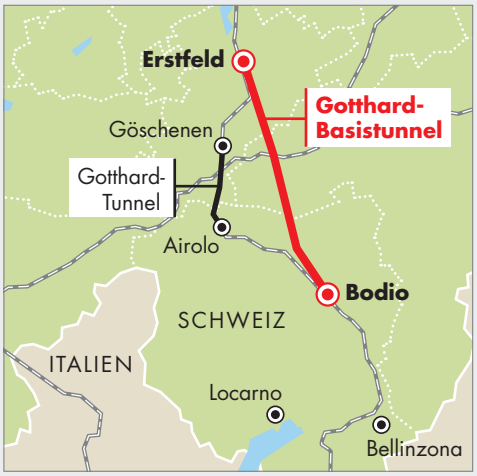
Die heilige Barbara ist die Schutzpatronin der Bergleute, Mineure und Tunnelbauer. Sie darf natürlich auch auf der Gotthard-Baustelle nicht fehlen.

Spannende Aufgaben

Aufträge dieser Art und Grössenordnung, wovon die meisten von Bundesbetrieben erteilt werden, können nicht sehr viele Unternehmen durchführen, denn dazu braucht es eine spezielle Zertifizierung. Certum hat diese Zertifizierung und hat erst vor Kurzem die alljährliche Überprüfung erfolgreich durchlaufen. «Für uns ist das fundamental wichtig», erzählt Albert Stutz. «Certum positioniert sich ja als Spezialist für Anlagen mit besonderem Gefährdungspotenzial, also etwa Verkehrsanlagen, SBB-Anlagen oder auch Spitäler.» Besonderes Gefährdungspotenzial bedeutet, dass bereits ein kleiner Fehler gravierende Folgen haben kann, wie etwa Explosionsgefahr oder eine besondere Gefahr für diejenigen, die in diesen Anlagen arbeiten. «Wir sind eines der wenigen Unternehmen, die Kurse für Arbeiten in SBB-Anlagen anbieten», sagt Stutz. Dazu gibt es etwa auch Erdungskurse, die jeden Mitarbeitenden immer auf dem neuesten Wissensstand halten.

Maykol Gonzalez und André Meier schätzen ihren abwechslungsreichen Beruf sehr. Sie haben sich in den letzten Jahren auf den Bereich Bahnanlagen spezialisiert, doch daneben gibt es noch weitere Fachbereiche bei Certum wie etwa den Medizinbereich oder die Astra-Anlagen. Rund 80 Mitarbeitende decken ein breites Spektrum an Kompetenzen ab. Gibt es denn auch ausreichend Nachwuchs? Albert Stutz überlegt: «Nun, wir würden uns wünschen, dass wir auch mehr junge Frauen für diesen Beruf begeistern könnten. Bis jetzt sind wir nämlich noch ein reines Männerteam.» Seine beiden Mitarbeitenden pflichten ihm bei und ergänzen: «Diesen Beruf können Frauen genauso gut ausüben wie wir Männer.» Die Türen stehen also weit offen für weibliche Verstärkung!

ZAHLEN UND FAKTEN



Am 1. Juni 2016 wurde der neue Gotthard-Basistunnel nach 17 Jahren Bauzeit feierlich eröffnet. Mit einer Länge von 57 Kilometern ist er nicht nur der längste Eisenbahntunnel der Welt, sondern auch ein einmaliges Meisterwerk der Ingenieurskunst. Hier einige beeindruckende Zahlen und Fakten im Überblick:

13	Kilometer offene Neubaustrecke
20	Weniger als 20 Minuten dauert die Fahrt mit dem Reisezug durch den Gotthard-Basistunnel
43	Weichen
50	Personenzüge verkehren pro Tag durch den Basistunnel
57	Kilometer lang sind die zwei parallel verlaufenden Tunnelröhren
153	Kilometer Fahrleitung
178	Querschläge, alle 325 m sicherer Raum, Verbindung zur parallel laufenden Tunnelröhre
308	Kilometer Schienen
360	Achszähler
500	Kilometer Entwässerungsleitungen
900	ETCS-Balisen
2500	Elektroschränke
10 000	Leuchten

Quelle: sbb.ch

Certum Schulungsangebot

- Basiskurs Schaltgerätekombination (SGK EN 61439)
- Betriebselektrikertagung 2020
- Brandschutz, Funktionserhalt elektrischer Anlagen
- Elektrische Installationen im Einfluss von Bahnanlagen
- Elektrische Installationen in medizinischen Räumen
- Erneuerungskurs für NIV Art. 14/15-Träger
- QV (LAP) – Erste Schritte
- Erstprüfung von Elektroinstallationen
- Kurs für Liegenschaftsbetreuer und -bewirtschafter
- Messtechniken für Praktiker/Lernende
- Niederspannungs-Installationsnormen NIN 2020 Update
- Niederspannungsanlagen-Schaltkurs für Schaltberechtigte
- Photovoltaik-Anlagen – Überblick über Vorschriften und Normen
- Prüfungsvorbereitung NIV Art. 14/15
- Schaltberechtigung – Mittelspannungsschaltkurs im Schaltlabor oder auf Ihren eigenen Anlagen
- Service & Reparaturen an Aufzugs-, Hebe- und Förderanlagen sowie auf Schiffen
- Service & Reparaturen an Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen
- Update-Kurs NIV Art. 14/15
- Verhalten bei Elektrounfällen – Grundkurs BLS-AED mit SRC-Zertifikat

Die Details zu den Schulungsangeboten sowie alle Termine finden Sie unter **certum.ch**

NIN 2020 Update

Die Kunst, eine Norm zu lesen, liegt darin, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren. Das Weiterbildungsteam der Certum unterstützt Sie dabei.

Bringen Sie sich oder Ihr Team auf den neusten Stand der Technik. Am 1. Januar 2020 tritt die überarbeitete Norm (NIN 2020) in Kraft. Die Niederspannungs-Installationsnorm SN 411000 (NIN) ist die wichtigste Norm für die Elektroinstallationsbranche. Sie enthält sicherheitstechnische Festlegungen für das Errichten und, soweit behandelt, das Betreiben elektrischer Anlagen. Wir bieten Ihnen oder Ihrem ganzen Team die Möglichkeit, alle wesentlichen Änderungen in den neuen Normen NIN 2020 zu erfahren. Von November 2019 bis Januar 2020 führt die Certum an verschiedenen Orten in den Kantonen Aargau, Zürich und Schaffhausen Update-Kurse durch. Ab 15 Mitarbeitern kommen wir auch zu Ihnen.

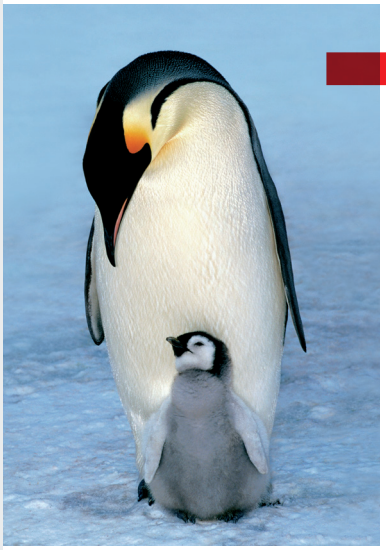
Schweizerische Akkreditierungsstelle **SAS**

Als Bundesbehörde der Eidgenossenschaft ist die Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS seit dem 1. April 2006 beim Staatssekretariat für Wirtschaft SECO angesiedelt.

Die Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS begutachtet und akkreditiert Konformitätsbewertungsstellen (KBS) – das heisst Kalibrier- und Prüflaboratorien, Inspektions- und Zertifizierungsstellen sowie Hersteller von Referenzmaterialien und Anbieter von Eignungsprüfungen – aufgrund internationaler Normen. Mit der Akkreditierung wird formell die Kompetenz einer Stelle anerkannt, nach vorgegebenen Anforderungen Konformitätsbewertungen durchzuführen. Das schweizerische Akkreditierungssystem ist ein wichtiges Instrument zur Schaffung einer transparenten und kompetenten Infrastruktur von KBS in allen Fachbereichen.

Die Akkreditierung hat die Stärkung des Vertrauens in die Kompetenz und die Dienstleistungen der akkreditierten KBS zum Ziel. Die unter einer Akkreditierung erstellten und im Rahmen internationaler Abkommen auch im Ausland anerkannten Berichte und Zertifikate fördern wiederum das Vertrauen in die Qualität der entsprechenden Produkte und Dienstleistungen. So tragen die Berichte und Zertifikate akkreditierter KBS wesentlich zum Abbau technischer Handelshemmnisse bei.

Sicherheit im Umgang mit elektrischer Energie



certum
Elektrokontrolle und Beratung

Certum Sicherheit AG
Elektrokontrolle und Beratung
Überlandstrasse 2, 8953 Dietikon
Telefon 058 359 59 61
certum.ch, info@certum.ch