DER NEWSLETTER FÜR ELEKTROFACHLEUTE / FRÜHLING 2020

certum news

Lewa Savanne im Zoo Zürich

Maximale Sicherheit für Tier und Mensch

Die kürzlich eröffnete Lewa Savanne ist eines von drei Schlüsselprojekten des Zürcher Zoos, nebst dem Masoala Regenwald und dem Kaeng Krachan Elefantenpark. Dass Mensch und Tier heute sorglos ihre Begegnung geniessen können, ist nicht zuletzt den perfekt geplanten und geprüften Elektroinstallationen zu verdanken.

Auf einer insgesamt über fünf Hektar grossen Anlage können die kleinen und grossen Besucher des Zürcher Zoos in einer beeindruckend authentisch gestalteten Anlage Tiere beobachten, die man sonst nur selten zu Gesicht bekommt: Giraffen, die stark bedrohten Breitmaulnashörner und Grevyzebras, Antilopen, Strausse und weitere afrikanische Savannentiere wie Erdmännchen oder Stachelschweine. Was jedoch kaum einer der Besucher ahnt: Hinter der idyllisch anmutenden Naturkulisse der Lewa Savanne steckt jede Menge modernster Technik. Die Voraussetzung dafür, dass alles perfekt funktioniert, sind sichere und durchdachte Elektroinstallationen. ›

certum
Elektrokontrolle und Beratung

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

Verantwortlich für die Ausführung war ein erfahrenes Team von EKZ Eltop. Doch bevor alles ans Netz gehen konnte, erfolgte die fachgerechte Prüfung und Abnahme durch die Certum Sicherheit AG, Marktführer im Bereich der Sicherheitsprüfung von Elektroinstallationen.

Profis am Werk

Axel Müller und Beat Vogler sind ein eingespieltes Team. Die beiden Elektrosicherheitsberater sind seit vielen Jahren bei Certum in derselben Region tätig. Doch trotz ihrer grossen Erfahrung in vielen Projekten war die Abnahmekontrolle SiNa der Lewa Savanne etwas Besonderes für die beiden Profis. «Die Installationen selbst sind eigentlich nicht extrem speziell», erzählt Beat Vogler. «Was dieses Projekt aber so aussergewöhnlich macht, sind die vielen speziellen Anforderungen, die es in herkömmlichen Bauten nicht gibt.»

Ein gutes Beispiel dafür sind die riesigen Baobab-Bäume, die über das gesamte Gelände verteilt sind und die Illusion, dass man sich in der afrikanischen Savanne befindet, perfektionieren. Denn dass dies keine echten Bäume sind, offenbart sich erst bei näherem Hinsehen. Die künstlichen Affenbrotbäume haben in der Lewa Savanne eine neue Aufgabe: In ihnen sind Futterautomaten untergebracht, die – elektronisch gesteuert – in vordefinierten Abständen für die Tiere Futterpellets anbieten und Heu auswerfen. «In diesen Foodstationen hat es diverse Steuerungen, Steckdosen und natürlich auch Beleuchtung – das sieht der Besucher gar nicht», erklärt Axel Müller. Zudem beherbergen die Baobabs auch WLAN-Sender. «Alle Installationen unterliegen einer viel höheren Beanspruchung als solche in einem normalen Gebäude. Alles muss mechanisch viel fester und stabiler konzipiert werden, und die verwendeten Materialien müssen sehr hochwertig sein.»

> «Die Grösse des ganzen Projekts war schon eine Herausforderung.»

Doch auch in den Gebäuden, die die Stallungen beherbergen, musste bereits bei der Planung vieles berücksichtigt werden. Im Giraffenhaus etwa gibt es einen Besucherbalkon, von dem aus die Zoobesucher den Langhälsen sozusagen Auge in Auge begegnen können. Ein einmaliges Erlebnis – das aber auch besondere Vorsichtsmassnahmen erfordert. Denn in Reichweite der Tiere dürfen natürlich keinerlei elektrische Installationen verbaut sein, an denen diese auf der Suche nach Fressbarem knabbern könnten. Ein weiterer Punkt, auf den die beiden Prüfer besonders achten mussten, war der Korrosionsschutz bei allen elektrischen Einbauten. Denn auf engstem Raum müssen hier die komplexen Installationen untergebracht werden.

Für maximale Sicherheit arbeiten Axel Müller und Beat Vogler im Vier-Augen-Prinzip.

Gute Planung ist alles

Insgesamt stellen Axel Müller und Beat Vogt den Planern ein gutes Zeugnis aus. «Wir haben schnell gesehen, dass hier Profis am Werk waren, die grosse Erfahrung mit solchen Projekten haben. Das ist ein grosser Vorteil.» Zu Beginn der Prüfung stand für Axel Müller und Beat Vogler die Besprechung mit dem Projektleiter an. Diese erste Orientierung im Projekt fand bereits vor zwei Jahren statt. Damals erhielten sie alle vorhandenen Dokumente, also die Pläne des Projekts, alle Schemata und die Terminplanung sowie die Messprüfungen. «Manchmal sind diese Dokumente nicht ganz vollständig, vor allem das Erstprüfungsprotokoll ist oft ein grosses Thema», sagt Axel Müller. Das hat jedoch nichts mit Nachlässigkeit zu tun», betont er. «Der Elektriker ist der Erste und der Letzte auf der Baustelle. Wenn er seine Arbeit aufnimmt, ist oft die Struktur noch nicht aufgebaut, und gewisse Geräte und Einrichtungen fehlen noch. Zudem steht er unter hohem Druck, alle Teile seines Auftrags jeweils gewissenhaft fertigzustellen, damit alle Gewerke termingerecht weiterarbeiten können.»

Bei einem solch umfangreichen Bauvorhaben ist es eine grosse Herausforderung, den Überblick zu wahren. Deshalb gab es über die gesamte Bauzeit hinweg auch immer wieder Zwischenabnahmen. «Bei diesen Terminen haben wir dann jeweils den Stand der Dinge in Augenschein genommen, um zu sehen, dass alles auf dem richtigen Weg ist.» Dazu hatten sie Einblick in die Einsatzplanung, um abschätzen zu können, wann welche Arbeiten jeweils abgeschlossen waren. Insgesamt war das Certum-Team neunmal vor Ort und stand dann auch für die Elektriker vor Ort zur Verfügung, um Fragen zu beantworten.

Spezielle Anforderungen

Denn Herausforderungen gab es viele. Ein Thema, das vor allem in der Tierhaltung auftaucht, sind die sogenannten vagabundierenden Ströme. Die Erdung und der Potenzialausgleich aller Installationen sind Standard. Bei Stallungen mit leitfähigen Gittern oder Böden ist es jedoch so, dass ein kleiner Strom durch die Tiere fliessen kann, worauf diese empfindlich reagieren können. Und je grösser die Schrittlänge eines Tieres ist, umso stärker ist das der Fall. Um dem vorzubeugen, muss bereits bei der Pla-

nung eine Lösung gefunden werden, damit es keinen solchen Kreislauf gibt. «Wir hatten da im Vorfeld schon Bedenken, ob das alles wirklich reibungslos funktionieren würde. Doch da hatte man bereits in der Vorarbeit wirklich gute Arbeit geleistet», sagt Beat Vogler anerkennend. «Man hat grösste Vorsicht in der Planung walten lassen.» Eine Mammutaufgabe, denn die Vielzahl an unterschiedlichen Tieren birgt natürlich auch ganz unterschiedliche mögliche Schwachstellen. Die putzigen Erdmännchen zum Beispiel – die dereinst sicher zu Publikumslieblingen avancieren werden – graben sich naturgemäss gern in das Erdreich. Umso wichtiger ist es hier also, dass sie bei ihren unterirdischen Grabungen nicht auf irgendwelche Installationen stossen.

Besondere Sorgfalt galt natürlich nicht nur für die Bereiche, in denen die Tiere nun leben. Die Lewa Savanne beinhaltet auch weitläufige Einrichtungen für die Besucherinnen und Besucher, wie etwa einen Verpflegungskiosk, Informationshütten und sogar Multimediaräume. Auch diese müssen maximale Sicherheit bieten. Da den Überblick zu wahren, war auch für die beiden Prüfer eine Herausforderung. «Was uns sehr geholfen hat, war ein riesiger Plan vor Ort, auf dem auch Fotos der jeweiligen Standorte zu sehen waren.» So konnten sie Schritt für Schritt die Messungen erstellen, alle Installationen auf Isolationsfestigkeit und Schutzmassnahmen prüfen sowie die Korrektheit der Beschriftungen aller Einrichtungen und Anschlüsse sicherstellen. «Bevor alles in Betrieb genommen, also die Sicherung eingeschaltet wird, muss die Installation durch die Erstprüfung und die anschliessende Schlusskontrolle bereits gemessen und überprüft worden sein.»

Viel Know-how und Eigenverantwortung

In einem so komplexen Bauvorhaben ist exaktes und fehlerfreies Arbeiten essenziell, dessen sind sich Axel Müller und Beat Vogler sehr bewusst. «Der Faktor Mensch beinhaltet auch, dass mal etwas übersehen werden kann. Unser Vier-Augen-Prinzip gibt uns und den Auftraggebern maximale Sicherheit.» Hinzu kommen immer neue Normen, über die die Certum-Mitarbeiter genau Bescheid wissen müssen. Ständige Weiterbildung gehört deshalb zu ihrem Job. Ebenso wie ein hohes Mass an Eigenverantwortung. «Wir organisieren uns weitgehend selbst, machen Termine ab, erstellen im Büro die Dokumente und Prüfberichte und stellen auch die Rechnungen.» Im Büro sind sie nur rund ein Drittel ihrer Arbeitszeit, da sind viel Selbstdisziplin und gute Organisation gefragt. Belohnt werden die Spezialisten mit einem abwechslungsreichen Job, der ihnen immer wieder andere Einsatzorte ermöglicht.

Für die beiden Profis von Certum war das Projekt Lewa Savanne im Rückblick denn auch etwas ganz Besonderes, sowohl in technischer Hinsicht als auch in Bezug auf die Dimension. «Die Grösse des ganzen Projekts war schon eine Herausforderung», sagt Beat Vogler. «Die Dimension der gesamten Vernetzung erforderte besondere Aufmerksamkeit.» Sein Kollege ergänzt: «Was die Installationen angeht, so hatten wir es mit grossen Stromflüssen zu tun, die man immer wieder nachmessen und dann mit den Plänen gegenchecken musste. Die Technik selbst war für uns auch sehr interessant, da die Einbauten und die komplexen Steuerungen alles andere als alltäglich sind.» Beide schauen mit einem gewissen Stolz auf diesen Auftrag zurück. «Es war schon lässig, Teil eines solchen Projekts zu sein. Und auch der Standort war aussergewöhnlich. Schon allein in der Masoala-Halle Zmittag zu machen, war fast wie eine Stunde Ferien!» Und natürlich haben die beiden auch schon einen Besuch in der Lewa Savanne mit ihren Familien fest eingeplant. Dann werden sie wie so viele die aufregende Tierwelt bestaunen – doch darüber hinaus wissen sie eben auch, welch komplexe Technik hinter diesem Naturerlebnis steht.

Zwischenabnahmen der komplexen Installationen fanden laufend während der Bauzeit statt.

Die Lewa Savanne im Zoo Zürich ist nach dem Lewa Wildlife Conservancy in Kenia benannt. Der Zoo unterstützt das Reservat seit 1998. Seit 2013 gehört es zum UNESCO-Weltnaturerbe. Der Zoo Zürich leistet im Rahmen seines Naturschutzengagements wesentliche Beiträge an Ausrüstung und Löhne der Lewa-Wildhüter.

Im Rahmen seines Masterplans entstand nach dem Masoala-Regenwald und dem Kaeng Krachan Elefantenpark die dem Original nachempfundene Lewa Savanne, die auf 5,6 Hektar Platz für 15 unterschiedliche Tierarten bietet: Netzgiraffen, Grevyzebras, Breitmaulnashörner, Säbelantilopen, Impalas, Stachelschweine, Graupapageien, Strausse, Perlhühner, Nacktmulle, Typfelhyänen, Erdmännchen, Dahomey-Rinder und zwei Reptilienarten.

Das Gelände bietet neben den Bauten und Geländen für die Tiere auch Informationshäuschen und Versorgungsstände und -hütten. Dazu wurde von EKZ Eltop ein modernes Netz an elektrischen Installationen erstellt. Es wurden mehr als zehn Kilometer Kabelleitungen verlegt, neun Gebäude mit Elektrizität versorgt und über 500 Leuchten montiert.

Die Eröffnung war ursprünglich für Ostern 2020 geplant. Aufgrund der Schliessung wegen der Corona-Pandemie erfolgte diese nun zeitgleich mit der Wiedereröffnung des Zoos.

Fotos: Andreas Eggenberger

Angepasste Übergangsfrist für das Kapitel 7.04.4.1.1.3 der **NIN 2020**

(Baustellen) Quelle: ESTI-Mitteilung Nr. 2020-0301

Die NIN 2020 wurde per 1. Januar 2020 in Kraft gesetzt. Generell gilt für die Anwendung der NIN 2020 bei allen neuen Installationen und allen Änderungen von bestehenden Installationen eine Übergangsfrist bis zum 30. Juni 2020. Da sich herausgestellt hat, dass die effektiven Auswirkungen der neuen Anforderungen im Kapitel 7.04.4.1.1.3 betreffend Baustellen unverhältnismässig gross sind, gewährt das ESTI für dieses Kapitel eine längere Übergangsfrist.

Automatische Abschaltung im Fehlerfall

Neu gilt der Grundsatz, dass für Stromkreise zur Versorgung von Steckdosen > 32 A auf Baustellen eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorgesehen werden muss. Für den Fehlerschutz durch automatische Abschaltung werden typischerweise selektive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit IΔn 100 mA oder 300 mA eingesetzt. Steckdosen ≤ 32 A in Baustromverteilern sind nach wie vor mit RCDs IΔn 30 mA zu schützen.

In der Praxis hat diese neue technische Anforderung beachtliche Auswirkungen. Ein allfälliges Nachrüsten sämtlicher Baustromverteiler, die nach der Übergangsfrist der NIN 2020 ab 1. Juli 2020 eingesetzt werden, würde unzumutbare und unverhältnismässige wirtschaftliche Folgen haben, da die allgemeine Übergangsfrist von sechs Monaten dafür zu knapp bemessen ist. Weil die neuen Anforderungen aber grundsätzlich den Fehlerschutz verbessern, sollte die Umsetzung trotzdem möglichst rasch erfolgen.

Angepasste Übergangsfrist

Das ESTI legt deshalb, in Abweichung zur NIN 2020, folgende angepasste Übergangsfristen fest: Übergangsfristen zur Erfüllung der NIN 2020, Kapitel 7.04.4.1.1.3 Baustellen:

- 31. Dezember 2022 für Baustellen, die neu in Betrieb genommen werden
- 31. Dezember 2023 für Baustellen, die bereits vor dem 1. Januar 2020 in Betrieb genommen wurden.

Certum Schulungsangebot

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

Thomas Lüem Partner AG
Interview mit Thomas Lüem

Die Thomas Lüem Partner AG ist ein erfolgreiches Ingenieurbüro für Technik im Bau. Rund 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bieten Dienstleistungen für die Planung von Elektroanlagen und Gebäudeautomation sowie QS Brandschutz und technische Koordination.

Die ganze Belegschaft Ihrer Firma hat bei der Certum einen NIN-Update-Kurs besucht. Weshalb?

Normen und der aktuelle Stand der Technik sind die Grundlagen für jedes funktionierende Elektroprojekt. Entsprechend wichtig ist es für unsere Belegschaft, das Know-how immer à jour zu halten und Neuerungen in den Normen zu kennen. Als zusätzlicher Nutzen stärken gemeinsame Weiterbildungen und Gruppenarbeiten auch den internen Zusammenhalt.

Welche Erwartungen hatten Sie? Wurden diese Erwartungen erfüllt?

Wir wollten kompakt und zielgerichtet über die Neuerungen der überarbeiteten NIN 2020 informiert werden. Das ist den Kursleitern gut gelungen. Besonders geschätzt haben wir, dass jeweils zur Veranschaulichung der Beweggründe für die Normenanpassungen auch gleich Beispiele aus der Praxis herangezogen wurden.

Wie haben Sie den Tag erlebt?

Hätte man den ganzen Tag nur in den Normen geblättert, wäre sicher Langeweile aufgekommen. Da wir aber auch aktiv über Sinn und Unsinn einzelner Artikel sowie die Anwendungen in der Praxis diskutierten, und nicht zuletzt auch durch aktive Mitarbeit war das Ganze recht kurzweilig.

Was war Ihr persönliches Highlight?

Highlights waren sicher die Gruppenarbeiten und die anschliessenden Präsentationen der Ergebnisse. Das hat die Zusammenarbeit und auch die Kompetenzen, vor Publikum zu präsentieren, gestärkt. Interessant und eher ungewöhnlich ist die Anpassung der Vorgaben bezüglich des Überspannungsschutzes. Deren Einsatz in Wohngebäuden wird neu von den Investitionskosten der Elektroanlagen abhängig gemacht.

Sind die Ausbildner auf Ihre Bedürfnisse und Fragen eingegangen?

Ja, die Kurseiter haben uns animiert, gleich während der Theorieblöcke anstehende Fragen zu stellen, das hat die Aufmerksamkeit der Teilnehmer hoch gehalten. Beide Kursleiter haben sich jeweils für die Beantwortung der Fragen aktiv engagiert, und auch ihre persönlichen Meinungen sind eingeflossen.

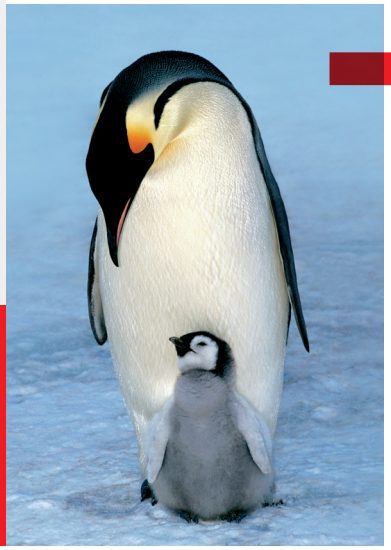
Was hat Ihnen am Kursformat besonders gefallen? Was weniger?

Die Mischung von Theorieblöcken sowie Gruppenarbeiten, gepaart mit Beispielen aus der Praxis und der so möglichen Interaktion zwischen Kursteilnehmern und Kursleitern, waren ideal und abwechslungsreich. So lässt sich auch ein Tag mit eher trockener Materie abwechslungsreich gestalten.

Werden Sie diesen Kurs weiterempfehlen?

Auf jeden Fall.

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