



Lösungsmacher

HEFTI. HESS. MARTIGNONI.

«HHM kontakt» Spezial 2014

Eine Sache der Einstellung

Unternehmen wollen mit Leistungen überzeugen. Sie suchen deshalb nach Alleinstellungsmerkmalen, die Kunden überzeugen. Der echte Mehrwert trägt aber nie nur ein Leistungsetikett, sondern hat vor allem mit der Grundhaltung von Menschen zu tun.

von Urs von Arx, CEO HHM Gruppe

Der «Lösungsmacher» zeigt die breite Palette an Projekten, in denen wir als Elektroingenieure unseren Beitrag leisten durften. Darunter sind grosse wie kleinere Bauvorhaben. Sucht man nach zentralen Erkenntnissen und Aussagen, dann fällt auf, wie essenziell Projektmanagement-Kompetenzen sind. Wollen wir Mehrwert für den Kunden schaffen, dann hat dies nicht in erster Linie mit technischem

Wissen, sondern mit strukturiertem, weit-sichtigem und interdisziplinärem Planen und Denken engagierter Mitarbeitender zu tun. Ein Ingenieur muss über den eigenen Teller- rand hinausdenken und Prozesse beurteilen wollen. Das ist mit viel Erfahrung verbunden. Aber die Grundhaltung, sich (mit)verant- wortlich zu fühlen, vorausschauend agieren, handeln und planen zu wollen, dies bedingt in erster Linie engagierte Persönlichkeiten.

Den Unterschied machen also vor allem Men- schen. Echter Mehrwert ist demnach nicht nur vom Können, sondern vom Wollen und Dürfen der Mitarbeitenden geprägt. Das ist der wesentliche Punkt.

Herzlich, Urs von Arx

Hotel Atlantis Zürich
Gotthard-Basistunnel
Weissensteinbahn Solothurn
Sanierungsprojekte Bern
Spital Männedorf
Business Center SkyKey Zürich
Blindenheim Basel
Einkaufscenter Bundesplatz Zug
ABB Technikerschule Baden



Umbau Hotel Atlantis

«Der Luxus vergangener Tage wird zukunftsfit gemacht.»

von **Christian Bühler**

Projektingenieur Elektro Engineering HHM Zürich

Eine «Hotel-Ikone der 70er-Jahre», in der einstmals Grössen wie Muhammad Ali oder Steve McQueen genächtigt haben, erlebt den zweiten Frühling. Die Substanz des Baus aus den späten 60er-Jahren muss dabei erhalten bleiben. Gleichzeitig soll das neue Hotel Atlantis höchsten Ansprüchen von Gästen aus aller Welt genügen und diese mit Wellness und Kulinarik verwöhnen. Eine Aufgabe, die vom international aufgestellten Projektteam viel abverlangt.

Es ist ein spezieller Ort für ein Hotel, diese Lage im Grünen, direkt am Fusse des Üetlibergs und doch nur 15 Tramminuten von Zürichs Stadtzentrum entfernt. Mitten in einer Wohn- und umgeben von einer Freihaltezone steht das Hotel Atlantis. Bis im Frühsommer 2015 erstrahlte es mit seinen 98 Zimmern und Suiten in neuem Glanz.

Das Atlantis wurde bis 2003 als Hotel geführt. Später stand es mehrere Jahre lang leer, zwischendurch wurde die ehemals noble Herberge als Asylunterkunft genutzt, bevor darin kurzzeitig eine Unterkunft für Studentinnen und Studenten bestand.

Die Auflagen für den Neuanfang als luxuriöses «städtisches» Hideaway sind umfangreich. Denn das Atlantis gilt als «wichtiger Zeuge

der Nachkriegsmoderne in Zürich». Der Bau steht deshalb unter Substanz-Schutz; Eingriffe in die Grundstruktur sind kaum möglich. Mit besonderer Sorgfalt haben die verantwortlichen Generalplaner und Architekten der Monoplan AG bei der Detailplanung von Elementen wie der Fassade, bei Brüstungen oder den Dachaufbauten vorzugehen. Anpassungen sind zudem mit der Denkmalpflege abzusprechen.

TECHNIK UND DESIGN

In den vergangenen gut fünfzig Jahren haben sich die Gästeansprüche an ein modernes Hotel ebenso verändert wie Auflagen im Bereich der Sicherheit oder der Energieeffizienz von Gebäuden. Dass die Schweiz



Visualisierung Presidential Suite, HBA London

zusätzlich anspruchsvoll in der Einhaltung von Vorschriften ist, stellen selbst weitgereiste und erfahrene Hotelplaner fest. Hotels in Dubai oder New York gleichen sich diesbezüglich eher als deren «Schweizer Ausgabe», wo Auflagen meist bis ins Detail ausformuliert sind. Der Detaillierungsgrad, die Regeldichte und nicht zuletzt die Qualitätsansprüche an die Sicherheitsanlagen fordern nochmals ein Quäntchen mehr von allen Beteiligten.

Die Koordination, die Unterbringung und die Anordnung der Technik im vorhandenen Bestand waren denn auch sehr anspruchsvoll, gerade in Bezug auf den Brandschutz. Die Doppeldecken in den Korridoren der Fluchtwege bspw. müssen erhöhten Anforderungen genügen. Die Trassees mit den sicherheitsrelevanten elektrischen Installationen mussten deshalb konsequent in der obersten Lage angeordnet werden, damit im Brandfall der Funktionserhalt der Anlagen und Systeme garantiert ist. Dabei bildet das Trassees selbst ein in sich geschlossenes und zertifiziertes System. Vom Anker bis zum Dübel und zum Kabel muss das System geprüft und als Einheit abgenommen werden.

Moderne Spa-Räumlichkeiten für das ausgiebige Verwöhnprogramm finden sich künftig selbstverständlich auch am Fusse des Üetlibergs. Dort stellen insbesondere die Installationen und die Dauerhaftigkeit der Anlagen im Solebad eine Spezialität für die planenden Elektroingenieure dar, hinzu kommt eine Vielzahl an strengen Sicherheitsauflagen.

FLEXIBEL BLEIBEN

Die Zimmer im Atlantis sollen höchsten ästhetischen Ansprüchen genügen. Die notwendigen technischen Anforderungen an den Komfort und die Sicherheit fordern von den Planern bereits in der Konzeptphase besondere Anstrengungen, damit die Sicherheitstechnik unsichtbar und doch regelkonform installiert ist und die Zimmertechnik bequem und einfach bedient werden kann.

Wer in modernen Hotels der Spitzenklasse residiert, merkt auch schnell, dass so manches wie von Geisterhand gesteuert geschieht. Betritt man das Zimmer, so wird abgestimmt auf die Tageszeit eine Lichteinstellung gewählt und im TV wird automatisch das entsprechende Senderprogramm hochgeladen.



Visualisierung Hotel, Monoplan AG, Zürich

Die potenziellen Gäste von heute kommen aus aller Herren Länder. Ihr kultureller Hintergrund bringt auch unterschiedliche Erwartungen an die Räume, deren Funktionalität oder Sicherheitsstandards mit sich, was die Aufgabenstellung auch für die künftigen Hotelbetreiber anspruchsvoll macht. Zudem ist in der frühen Planung oftmals nicht bekannt, wer das Hotel einst betreiben und in welchem Sternbereich es angesiedelt werden soll. Ohne weitsichtige Planung, ohne Flexibilität und das Denken in Alternativen sind langfristig kluge Planungsentscheidungen kaum möglich, die grösstmögliche Flexibilität zulassen und auch die Kosten im Blick behalten. Wie weit das geht, zeigt das kleine Beispiel der Fernseher in den Gästezimmern, deren Diagonale für den jeweiligen Sternbereich genau vorgeschrieben sind. Details wie diese müssen durch uns Planer berücksichtigt werden, gerade weil der Fernseher, das WLAN-Modul oder die Bedieneinheiten (Lichtschalter, Outlets usw.) später perfekt ins Interieur-Konzept passen müssen. Nicht minder vielfältig und unterschiedlich können die Anforderungen im Bereich AV-Technik in den öffentlichen Bereichen sein; fast alles ist denkbar, aber nicht zwingend sinnvoll.

AUS EINER HAND

Die digitalen «Helfer» im Hintergrund, vor allem das Gebäudemanagement- und das Gästemanagement-System, müssen von Beginn weg perfekt miteinander kommuni-

zieren. Beim Check-in an der Reception gibt das Gästemanagement-System der Gebäudetechnik den Befehl zu diversen Einstellungen im Zimmer. Dort befinden sich im Fall des Hotel Atlantis alleine neun unterschiedliche Lichtgruppen, die individuell gesteuert werden. Egal wie komplex die Technik im Hintergrund sein mag, der Gast bemerkt davon nichts.

Mit den neuen Hospitality-TV-Systemen kann der Gast sogar ihm vertraute Apps oder personalisierte TV-Programme nutzen. Der Datenschutz ist dabei jederzeit gewährleistet. Drei virtuelle Netzwerke im Hotel arbeiten quasi unabhängig voneinander, damit nicht auf persönliche Informationen des Gastes oder auch umgekehrt zugegriffen werden kann. Beim Check-out wird die genutzte Zimmer-Technik «formatiert». Der Gast hinterlässt keinerlei Datenspuren.

Positive Spuren hinterlässt im besten Fall das Erlebnis, Gast gewesen zu sein in diesem top-modernen und gleichzeitig geschichtsträchtigen Haus.

FACTS:

38 unterschiedliche Zimmertypen
3 professionelle Grossküchen
LCD-Screen mit 5,28 m Bilddiagonale
Innen- und Aussenpoolanlage mit
Saunen, Dampfbädern und Private-
Spa Behandlungsräumen



von Adrian Roth

Fachplaner Elektro Engineering HHM Zürich

Die Alptransit Gotthard AG ist Bauherrin der neuen Alpen-Transversale. Aufgrund der Dimensionen dieses Vorhabens wurden die zu vergebenden Arbeiten in Lose unterteilt. HHM plant einerseits für das Los Bahntechnik (Einbau der bahntechnischen Anlagen) und ist andererseits im LOS E (Rohbauausrüstung der Nebenbauwerke) engagiert. Diese Nebenbauwerke bestehen primär aus Technikzentralen, Zugangs-, Seiten- und Kabelstollen in Amsteg, Sedrun und Faido.

«Los E» – Gotthard-Basistunnel

«Planen mit eindrücklichen Grössenordnungen.»

Zu Beginn zwei Zahlen: Für die Stromversorgung wurden im Gotthard-Basistunnel rund 3 200 km Kabel verlegt und für die Datenübertragung kamen nochmals rund 2 600 km hinzu. Das «LOS E» selbst ist in verschiedene Leistungspakete (LP) unterteilt, so u. a. HLKS, Stahlbau, Türen und Tore, Doppelboden oder Kranbau. Als Elektroplaner zeichnen wir für die Planung LP31 «Elektroanlagen RBA» verantwortlich. Zusätzlich plante HHM für alle Leistungspakete im Los die Kabelwege und Erdungen und hat das Rohr- und Kabelmanagement sichergestellt.

HARTE BEDINGUNGEN

Eine nicht alltägliche Aufgabe stellte bereits die Konzeption der Kavernen- und Stollenbeleuchtung dar. Diese muss auch bei aussergewöhnlichen Bedingungen wie hohen Tem-

peraturen und staubiger Luft einwandfrei funktionieren. Die Anforderungen an die Leuchten selbst waren sehr hoch: Die Beleuchtung musste E30-zertifiziert (mind. 30 Min. Funktionserhalt im Brandfall) ausgeführt werden. Die eingesetzten Leuchten-Typen müssen zudem Druckunterschieden von +/- 10 kPa standhalten. Diese entstehen durch vorbeifahrende Züge, die eine Luftsäule vor sich herschieben.

Bei der Kavernen- und Stollenbeleuchtung kommen Abzweigdosen mit integrierter Feinsicherung zum Einsatz, um bei elektrischen Fehlern die Auswirkungen lokal zu halten. Ein Vorteil ist weiter, dass trotz kleiner Kurzschlussströme die Auslösung sichergestellt ist. Dadurch konnten Leitungsquerschnitte reduziert und die Kosten für Kabel gesenkt werden. Überlegungen zu den teils

beträchtlichen Erschliessungs- und Leitungswegen beschäftigen die Elektroingenieure intensiv, weil diese unmittelbaren Einfluss auf die Leitungsquerschnitte und damit die Kosten haben. Beim Zugangsstollen Amsteg wurde zudem für den E30-Funktionserhalt eigens ein Kunststoff-Kabelkanal entwickelt. Die daran befestigten Leuchten selbst werden redundant von zwei unabhängigen Ersatznetzen Ost und West gespeist.

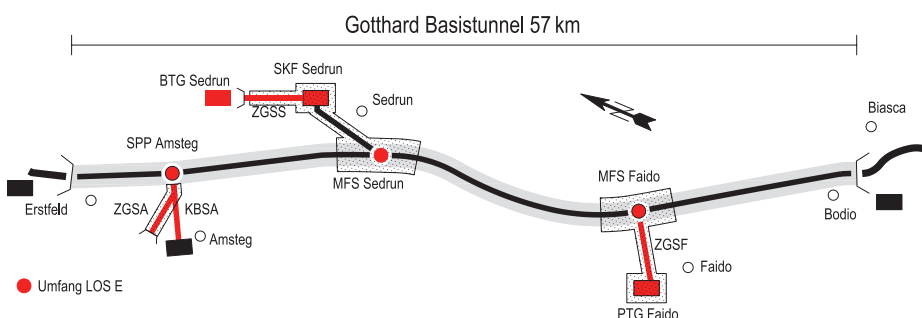
DIE WEGE SIND LANG

In den Multifunktionsstellen Sedrun und Faido wurde pro Tunnelröhre eine Nothaltestelle realisiert. Der ursprüngliche Energiebedarf in den abgesetzten Verteilungen im Bereich der Seitenstollen musste laufend neuen Anforderungen genügen. Um den Energietransport auf der 400-VAC-Ebene sicherzustellen, hätten die Kabel so gross dimensioniert werden müssen, dass sie nicht in die bereits verbauten Kabelschutzrohre gepasst hätten. Alternativ wurde eine Lösung durch die Erhöhung der Spannung auf 980 VAC vorgeschlagen. Damit konnte mit kleineren Querschnitten in den vorgesehenen Rohren gefahren werden. Die Spannung wird dafür in den Zentralen der Multifunktionsstellen nahe der Hauptverteilung (HV) auf 980 VAC erhöht und bei der Unterverteilung (UV) im Seitenstollen wieder auf 400 VAC transformiert.

In den Seitenstollen stellen die UV-Schränke eine Besonderheit dar. Sie müssen die vorherrschenden Druckverhältnisse schadlos überstehen. Deshalb stehen eigens entwickelte Schränke für die Unterbringung der Lasttrennschalter, der Transformatoren, der Unterverteilung und der Leittechnik im Einsatz. Der Transformator produziert seinerseits viel Abwärme, die abgeführt werden muss. Beim gewählten Schrank kann auf die üblicherweise eingesetzte Klimaanlage verzichtet werden. Durch eine spezielle Passivkühlung gibt er die Wärme an die Umgebung ab.

ALLES IST VERBUNDEN

Das Thema Erdung ist komplex, das Prinzip ist vereinfacht ausgedrückt wie folgt: Der Strom vom Triebfahrzeug gelangt über die Räder auf die Schienen und wird über die Schienen und Rückleiterseile zurück ins



Unterwerk geführt. Im Bereich des Fahrstroms kommt der Erdung zentrale Bedeutung zu, gerade auch bei den Seitenstollen. Dort wird sie parallel zur Fahrstromleitung geführt. Im Falle einer Zugdurchfahrt oder eines Kurzschlusses fließen sehr grosse Ströme über das Erdungssystem. Bei der Planung muss dies berücksichtigt werden. Grössere Metallteile wie Treppen, Geländer oder lange Trassen usw. sind jeweils mehrfach mit Lokalen Potenzialausgleichs-Schienen (LPS) verbunden, um Ströme gesichert abzuleiten und gefährliche Spannungen zu vermeiden. Die Ströme in den Erdboden zu leiten, ist im felsigen Tunnel schwierig. Deshalb werden alle Anlagen am Grundnetz Erdung der Bahntechnik angeschlossen. Dieses verteilt sich über das komplette Tunnelsystem. Alle Elemente im Los E (von den weitverzweigten Zu- und Abluftkanälen bis zu den Doppelböden usw.) sind teilweise mehrmals mit dem Grundnetz verbunden. Die Erdung ist aber auch hinsichtlich Dokumentation und Genehmigung herausfordernd; ohne einwandfreie Ausführung erfolgt keine Betriebsfreigabe durch die Behörden.

KOMPLEXE KOORDINATION

Die Nahtstellen in einem solchen Projekt sind herausfordernd. Schon bevor die Bahn- und Haustechnik verbaut wird, ist auf die saubere Abstimmung zwischen den einzelnen Bahntechnikbereichen, dies über die Losgrenzen hinweg, zu achten. Eine akribische Koordination ist nötig, damit Raum- und Zeitbedarf aufeinander abgestimmt sind. Durch die hohen Ansprüche der Bauherrschaft an die Betriebssicherheit mussten viele Kabelwege örtlich redundant ausgelegt werden. In einzelnen Zentralen war die Lösung der Kabelführung von Beginn an klar, bei anderen mussten unter veränderten Bedingungen Anpassungen vorgenommen werden. Bei diesen Projektdimensionen kann selbst bei der besten Planung nicht jeder Schritt vorweggenommen werden. Auch damit muss man professionell umgehen können.

FACTS:

über 10 km geplante Kabelwege
in den Stollensystemen
369 Leuchten in den Zugangsstollen
15 km Velo-Anfahrtsweg zur MFS Sedrun



Foto: Adrian Roth



Foto: Christian Stöckli; Architekten: Guido Kummer + Partner Architekten, Solothurn

Neubau Weissenstein-Gondelbahn

«Der beliebte Hausberg wird neu erschlossen.»



von Philipp Lüthi

Elektroplaner HHM Solothurn

Eine Gondelbahn im Mittelland mitplanen zu können, solche Gelegenheiten sind rar. Und im Fall der Weissensteinbahn handelt es sich zusätzlich um eine geschichtsträchtige Seilbahn, die rundum erneuert wird. Ein grosses Stück Wehmut und Ansprüche an eine moderne Bergbahn treffen aufeinander.

Neben der St. Ursen-Kathedrale in Solothurn ist der Hausberg Weissenstein mit seiner ehemaligen Sesselbahn eine der Attraktionen und eines der Reiseziele von Ausflüglern aus der Region. Bereits 1950 wurde die Konzession für den Betrieb und die Erstellung der Sesselbahn auf den Weissenstein erteilt.

Erst 1994 erfolgten umfangreiche Erneuerungen durch die Betreibergesellschaft. Die alte Bahn stand noch bis zum Auslaufen der Betriebsbewilligung 2009 im Einsatz. Die in die Jahre gekommene Sesselbahn sollte danach durch eine zeitgemässe Gondelbahn ersetzt werden, denn für den Weiterbetrieb standen aufwendige und kostspielige Erneuerungsarbeiten an.

Das Thema Neubau oder Erneuerung beschäftigte Ämter, Kommissionen und Gerichte über Jahre und nicht zuletzt in Solo-

thurn und Umgebung schlugen die Wogen zwischen den Befürwortern der neuen Gondelbahn und den Gegnern des Projekts hoch. Das Bundesgericht gab schliesslich grünes Licht für den Neubau, der die Auflagen vollumfänglich erfüllt hatte.

VERBESSERTE KAPAZITÄTEN

Die neue Gondelbahn mit Tal-, Mittel- und Bergstation wird in diesem Jahr eröffnet und wurde komplett neu erstellt. Von der Talstation auf 664 m ü.M. geht es auf 1282 m ü.M. Dabei wird eine Strecke von 2376 m zurückgelegt. Die künftigen 6er-Gondeln verdoppeln die Förderleistung, was vor allem in Zeiten von Spitzenbeanspruchungen wesentliche Vorteile mit sich bringt. Die sogenannte Kabinenumlaufbahn ist zudem die richtige Lösung, um auch Gäste mit Kinderwagen,

Velos oder Rollstühlen komfortabel ans Ziel zu bringen. Für HHM war es die erste Bergbahn, die mitgeplant wurde, wobei man sich vorwiegend auf die Erschliessung der drei Seilbahnstationen und die Kommunikationsinfrastruktur konzentrieren konnte. Der Hauptmotor der künftigen Seilbahn ist in der Mittelstation untergebracht. Eine 1000-A-Leitung versorgt ihn mit Strom für den Betrieb. Der Seilbahnbauer ist ein wesentlicher Player bei solchen Projekten. Er liefert die komplette Bahnanlage inkl. Erdung der Masten und zeichnet ebenso für das Funktionieren und die Steuerung der Bahn verantwortlich. Für die planenden Elektroingenieure ist die rechtzeitige Klärung von Nahtstellen im Vorfeld zentral, sodass die Montage und Installation der Anlage zügig und reibungslos verlaufen kann und das Teamwork klappt.

MINIMALER PERSONENEINSATZ

Umfangreich waren ebenfalls die Ansprüche im Bereich der Datenleitungen, die sowohl für die Kommunikation zwischen den Stationen unabdingbar sind wie auch für die Zutrittssysteme und Überwachungsanlagen. Gerade der Überwachung der Anlage kommt grosse Bedeutung zu, weil zu Randzeiten die Bahn nur von einer Station aus betrieben wird. Hierzu sind miteinander kommunizierende Sicherheits-, Überwachungs- und Zutrittssysteme notwendig, die im Verbund den sicheren Betrieb erlauben.

Die Stationen der Bahn auf den Weissenstein stellen weit mehr als blosse Zweckbauten dar. Die sorgfältige Architektur hatte auch für den Planer Spezialitäten bereit. So war es unumgänglich, bereits bei den Einlagen in den Bodenplatten äusserst präzise zu arbeiten, sodass später die Innenausbauten, quasi der Raum im Raum, exakt darauf gepasst haben. Die neue, moderne Bahn mit der sorgfältigen Architektur hat damit alle Anlagen, die Gunst der neuen Ausflügler im Sturm zu erobern.

FACTS:

Motorleistung (Anfahren) 596 kW
Glasfaserseil, total 18,5 mm Durchmesser
90 Brandmelder
30 UKV-Anschlüsse
3 UKV-Verteilschränke



von Pascal Ryser

Projektingenieur Elektro Engineering HHM Bern

Bereits im Herbst 2012 stand ein HHM Kadertag im Zeichen der Energiestrategie 2050 des Bundes. Ein Grossteil des Schweizer Gebäudebestands wurde vor 20 bis 30 Jahren errichtet. In diesen über 1,5 Mio. Gebäuden steckt viel Einsparpotenzial, nicht nur was die thermische Energie betrifft. Hinzu kommen heutige Sicherheits- und Komfortansprüche.

Aktuelle Sanierungsprojekte in Bern

«Mit den richtigen Stellhebeln viel erreichen.»

Die aktuellen Projekte und Erfahrungen sind vielfältig und reichen von kleineren Liegenschaften in der Berner Gemeinde Niederscherli bis hin zu aufwendigen Sanierungsaufgaben in der Berner Altstadt oder grösseren Verjüngungsprojekten in laufenden Wettbewerbsverfahren.

Im Projekt Niederscherli werden innerhalb des Sanierungsprojekts Elektro drei Ziele verfolgt, wobei die längerfristige Investitionssicherheit im Vordergrund steht:

Erstens soll die betriebliche Sicherheit erhöht werden. So wurden in den Wohnungen die Verteilungen neu erstellt und die Hauptverteilung ergänzt – Massnahmen, welche zur Erfüllung der Personenschutz-Auflagen (Einbau von Fehlerstrom-Schutzschaltern, «FI»)

in Sanierungsprojekten häufig notwendig sind und deshalb realisiert werden müssen. Heute nicht mehr erlaubte Querschnittsreduktionen von Neutralleitern wurden in der Vorprojektphase erkannt und in der Ausführungsphase ersetzt. Unter dem integralen Sicherheitsthema ist auch der Einbau von Rauchabzügen und Brandschutzklappen zu erwähnen. Sie trennen die Liegenschaft mit mehreren Hauszugängen in Brandabschnitte. Als Verbesserungen zur Komfortsteigerung sind zweitens neue Einrichtungen von haustechnischen Anlagen zu sehen. Anlagen im Sanitär- und Lüftungsbereich werden elektrisch neu erschlossen. Dabei gehören auch moderne und bedienerfreundliche Gegensprechanlagen zum heutigen Standard. Als

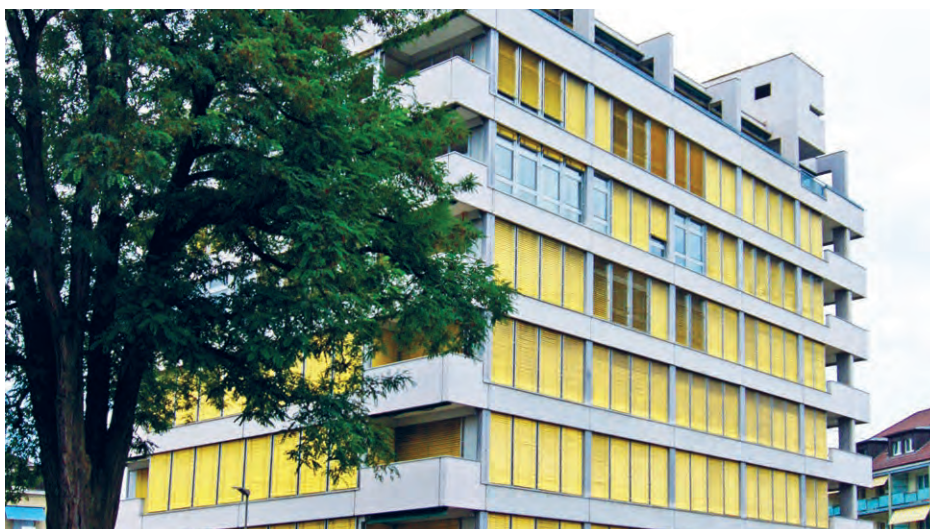


Foto: Pascal Ryser

Drittes ist die Energieeffizienz zentraler Punkt: Alte Glühlampen in Korridorbereichen werden durch energieeffiziente Leuchten getauscht. Dauerschaltungen im Untergeschoss und Korridorbereich werden durch Bewegungsmelder ersetzt. Die Ansteuerung der Haustechnik im Bereich der Lüftung und der Einsatz von modernen Raumthermostaten in weiten Teilen der Liegenschaft leisten ein Übriges. Hinzu kommen energieeffiziente Anlagenteile in der Küche. Bei all diesen Optimierungen handelt es sich nicht um komplizierte Lösungen, sondern um die Anwendung längst vorhandener Technologien, die bei zeitgemässen Neubauten Einzug gehalten haben. Sie entlasten in der Summe den Energiebezug der Liegenschaften erheblich.

INTERDISZIPLINÄR ARBEITEN

Kaum anders ist es im Projekt Eigerstrasse in der Stadt Bern: Massnahmen im Bereich des Personenschutzes und der Ersatz der in den 1970er-Jahren erstellten Hauptverteilung sowie der Wohnungsverteilungen mit alten Schmelzsicherungen stehen im Fokus. Auch hier nutzen ein neues Beleuchtungskonzept und die Investition in sicherheitsrelevante Gebäudeinstallationen das Potenzial.

Diverse laufende Wettbewerbe in Bern und Biel betreffen ebenfalls Sanierungen. Hochhäuser und grössere Überbauungen der 1960er- bis 1980er-Jahre stehen aufgrund ihrer höheren baulichen Verdichtung im Fokus von Investitionen. Alternative und regenerative Energiequellen sind in allen Sanierungsprojekten ein Must-Thema. Als Elektroingenieure steuern wir einen massgeblichen Beitrag zum Gelingen bei.

In allen Sanierungsprojekten steht der rege Austausch mit den MSR- und Haustechnikspezialisten im Vordergrund, um aufseiten der Energieerzeugung und -verteilung eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Balance zu finden.

Neben den oben genannten technischen Themen und Aspekten kommt bei Sanierungen der Umgang mit allfälligen Mietern respektive Bewohnern zum Tragen. Je nach Terminprogramm können Sanierungen im elektrischen Bereich so geplant werden, dass die Auswirkungen auf die Mieter möglichst gering ausfallen.



von Fabian Reck

Projektleiter Elektro Engineering HMM Aarau

Das Spital Männedorf wurde in den vergangenen Jahren umfassend erneuert und erweitert. Es kamen eine Patientenstation, die Cafeteria und weitere Betriebsräume hinzu. Im laufenden Betrieb wurde zuletzt der Behandlungstrakt mit Operationssälen, der Tagesklinik und der interdisziplinären Notfallstation realisiert. Solche Spitalplanungen sind komplex. Gefordert sind Spezialistenwissen und Erfahrung.

Teilerneuerung Spital Männedorf

«Unser Ingenieur-Mehrwert wird schon früh konkret.»

Der möglichst störungsfreie Betrieb des Spitals inkl. der Operationssäle während der Erweiterungs- und Umbauarbeiten machte die Planung und Koordination für alle Beteiligten besonders anspruchsvoll. Während der Bauzeit waren die teils eng ineinander verflochtenen Bestandsbauten in Betrieb. Bestehende oder neu erstellte Räume wurden dafür während der Bauzeit umgenutzt. Dieses Vorgehen ersparte teure Provisorien.

Wesentliche Elemente der zweiten Etappe beim Spital Männedorf betrafen die Erweiterung und Erneuerung des Behandlungstraktes u.a. mit den Bereichen Spitalküche, Personalrestaurant, Notfall und Intensivstation sowie den Operationssälen mit Aufwachsraum und der Zentralsterilisation.

BIS INS DETAIL GEPLANT

Die Abläufe im Spitalbetrieb sind komplex und vielschichtig; ebenso die Ansprüche an die einzelnen Räume und deren technische Ausstattung. Raumstudien gehören deshalb zum Standard in der Spitalplanung. Diese beinhalten detaillierte Ansichten der Räume und Ausstattung mit Steckdosen, Anschlüssen, Bedienungsschaltern, Gerätschaften usw. Dieser hohe Detaillierungsgrad ist für die weiteren exakten Planungsarbeiten erforderlich, gerade auch, wenn im Fall des Spitals Männedorf in Übergangsphasen Räume

teilweise anders genutzt werden. Der Architekt, der Bauherr, die Ärzte und die Planer erarbeiten gemeinsam die Grundlagen der Raumstudie. Spezialisierte Medizinalplaner sind ein weiterer Teil dieses interdisziplinären Teams. Sie konzentrieren sich auf alle medizinischen Einrichtungen, die grossteils integral geliefert und verbaut werden. Der Planerkreis erweitert sich bei den Operationssälen, die von spezialisierten Unternehmen in enger Zusammenarbeit mit den anderen Planergattungen realisiert werden.

DURCHDACHTE ABLÄUFE

Einen anderen wichtigen Eckpfeiler einer klugen Spitalplanung stellt das Betriebskonzept dar, das von den Betreibern entwickelt und in Zusammenarbeit mit dem Architekten und internen Ansprechpersonen verfeinert wird. Für die planenden Elektroingenieure ist dieses vor allem für die Türplanung oder die Feuerwehrgänge wesentlich.

Im Spitalbau obliegt die Koordination der Haustechnik- und Geräteplaner meist einem eigens eingesetzten Spezialisten. Dieser agiert gesamtheitlich und erstellt die Koordinationspläne. Sehr herausfordernd präsentierte sich die Situation in Männedorf wegen des etappierten Bauablaufs. Räume der künftigen Intensivpflegestation dienten eine Zeit lang als Notfallstation oder die Küche war kurzzei-



Foto OP-Saal 1: Jürg Zimmermann, Zürich; Architekten: Metron Architektur AG

tig ein Lagerraum. Dazu mussten alle notwendigen Installationen für den Endbetrieb bereits in der Provisoriumsphase untergebracht werden. Für die endgültige Nutzung waren danach nur minimale bauliche Anpassungen notwendig. Diese Übergangslösungen haben wiederum Einfluss auf die Türplanung und selbst die Ausstattung der Fluchtwege hat während der provisorischen Nutzung den Vorschriften zu genügen.

SCHUTZ DER PATIENTEN

Eine Spezialität im Spitalbau stellen die vier Raumkategorien dar, die dem Personenschutz dienen. Je nach Untersuchungs- und Behandlungsart sind die Anforderungen unterschiedlich hoch:

- *Kategorie I:* Medizinisch genutzte Räume wie z.B. Sprechzimmer; hier sind keine besonderen Schutzmassnahmen erforderlich.
- *Kategorie II:* Räume, in denen Patienten mit medizinischem Gerät untersucht werden, ohne Eingriffe in die inneren Organe; es sind zusätzliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen notwendig.

– *Kategorie III:* Räume, in denen Patienten behandelt werden, inkl. Eingriffe in innere Organe oder Untersuchungen bspw. mit Sonden. Zusätzliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen und Schutz-Potenzialausgleiche sind gefordert.

– *Kategorie IV:* Räume, in denen Patienten operiert oder intensivmedizinisch behandelt werden, inkl. Untersuchungen am Herz. Schutztrennung der Isolationsüberwachung und ein zusätzlicher Potenzialausgleich stellen die höchsten Anforderungen.

MEHRWERT DANK ERFAHRUNG

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ist für den Spitalbetrieb essenziell. Diese wurde in Männedorf autonom realisiert. Die Operationsräume können bei einem Stromausfall unterbrochlos weiterbetrieben werden. Eine zweite Anlage deckt die restlichen wesentlichen medizinischen Funktionen ab, wobei davon grosse Anlagen wie Röntgen- oder Sterigeräte ausgenommen sind. Das Wissen in der Spitalplanung ist eng an Erfahrungen gekoppelt. Dies schafft ein

Bewusstsein dafür, dass sehr langfristig geplant und gebaut wird. Auch künftige Anforderungen an die Technik oder die Ausstattung sollen mit den bestehenden Strukturen umgesetzt werden können. Spezialräume wie der Operationsraum bringen unterschiedlichste Spezialitäten mit sich, die der erfahrene Elektroplaner kennt. Er weiss ebenso, wie Räume von Beginn weg realistisch ausgelegt werden müssen. Der versierte Elektroingenieur kann zum frühestmöglichen Zeitpunkt mit seiner Planererfahrung zum Gelingen der oft hochgradig anspruchsvollen Bauprojekte beitragen. Und das hilft bei komplexen Bauabläufen wie in Männedorf immens.

FACTS:

16 000 m² zu planende Fläche
 Handling von ca. 360 Raumstudien
 Handling von ca. 500 Türen
 5 verschiedene USV-Netze



Foto SkyKey Zürich: Christoph Wey; Architekten: Theo Hotz Partner AG, Zürich



von Tobias Müller

Projektleiter Elektro Engineering HHM Zug

Mit dem SkyKey in Zürich ist in den vergangenen rund drei Jahren ein eindrückliches Geschäftshaus entstanden. Die nicht alltäglichen Projektdimensionen forderten von den verantwortlichen Ingenieuren vor allem Weitsicht und Projektmanagement-Kompetenzen. Damit wird über das technische Know-how hinaus ein effektiver Mehrwert für die Auftraggeber und künftigen Nutzer geschaffen.

Neubau SkyKey Zürich

«Die saubere Projektplanung beginnt im Groben.»

Der SkyKey Zürich auf dem Steiner-Areal ist Teil des grossen Entwicklungsgebiets Leutschenbach im Norden der Stadt Zürich. Dieses aufstrebende ehemalige Industriegebiet zeichnet sich heute durch unterschiedliche Dienst-

leistungs- und Gewerbebetriebe und öffentliche Infrastrukturbauten aus. Der SkyKey-Neubau der Investorin Swiss Prime Site AG an der Hagenholzstrasse bildet keine Ausnahme und ist einer der markanten Punkte und Teil des

von der Steiner AG entwickelten und erbauten Andreasparcs. Das Business Center ist im Bereich des Sockels 7-geschossig. Der Hochhausteil mit 17 Obergeschossen ragt über 60 Meter in die Höhe. Auf den rund 56 000 m² Fläche verteilt sich ein flexibles und zukunfts-trächtiges Bürokonzept für 2 500 Personen.

Ein Merkmal ist seine räumliche Flexibilität, die es dem künftigen Mieter erlaubt, «über Nacht» und ohne Beizug von Handwerkern oder den Einsatz von Materialressourcen die Bürostruktur auf veränderte Gegebenheiten hin anzupassen. Der SkyKey soll zudem den LEED Platinum Standard erreichen und auch damit seine herausragende Stellung unterstreichen.

DIE GEMEINSAME VISION

Projekte wie der SkyKey fordern die Projektbeteiligten in mancherlei Hinsicht, und das macht den Grossteil der Faszination aus. Das hängt zum einen direkt mit den Grössenordnungen der Projekte zusammen und zum anderen mit den meist ambitionierten Projektierungs- und Realisierungszeiträumen. Hinzu

kommen unterschiedliche Anforderungen und Erwartungen aufgrund der Rollen der beteiligten Partner wie Bauherren, Mieter oder Totalunternehmer. Die Ingenieure bewegen sich dabei in einem intensiven Spannungsfeld aus Zeit, Kosten und Optionen; genau diese Tatsache macht die Arbeit abwechslungsreich und spannend. Wer diese Herausforderung zudem als Chance versteht, der kann mit seiner Arbeit frühzeitig Einfluss auf den weiteren Bauprozess nehmen und die Projektpartner mit seiner Erfahrung effektiv unterstützen. Ohne gegenseitiges Vertrauensverhältnis geht es aber nicht. Dieses darf auch einmal auf den Prüfstand gestellt werden. Erfahrene Planer wissen, dass Grossprojekte herausfordernde Situationen mit sich bringen. Im besten Fall bilden diese den Nährboden für neue und gute Lösungen.

Die Technikkompetenz beim Ingenieur muss bei all dem vorausgesetzt werden. Wer sich als Planer mit Know-how-Fragen beschäftigen muss, der kann den Projektmanagement-Anforderungen kaum genügen. Und ohne entsprechende Strukturen und Ressourcen, wie diese im Fall von HHM bestehen, könnte die geforderte Flexibilität auch aufgrund der personellen Erfordernisse nicht gewährleistet werden.

FRÜHE WEITSICHT ALS SCHLÜSSEL

Kurze Zeiträume oder veränderte Planungsparameter machen es unabdingbar, dass die verantwortlichen Ingenieure von Beginn weg alles daran setzen, dass das Grundkonzept, quasi die Wirbelsäule des Gebäudes, durch das Antizipieren von möglichen künftigen Entwicklungen überzeugt. Der Erfolgsfaktor dafür heisst Weitsicht und erfordert ein umfassendes Projektverständnis bereits in der Konzeption des Vorprojekts. Der Einbezug aller bis dahin bekannten Parameter in Kombination mit möglichst viel Spielraum und Flexibilität für die weitere Entwicklung des Baus sind zentrale Erfolgsfaktoren. Wer zu diesem frühen Zeitpunkt nicht die richtigen konzeptionellen Voraussetzungen schafft, den holt die Zukunft ein. Gute Grundkonzepte sind bei aller «Grobheit» durchdacht und geben die richtigen Antworten auf künftige Begehrlichkeiten. Auch wenn Zeit oftmals Mangelware ist, sind «Schnellschüsse»

unbedingt zu vermeiden. Die Wichtigkeit der optimalen Grundlagenarbeit widerspiegelt sich beispielsweise in der Tatsache, dass Planer in ihren Augen stets zu wenig Installationsraum «bekommen», denn der Auftraggeber strebt verständlicherweise nach möglichst viel nutzbarem Raum. Gute Planer dimensionieren darum Technikzonen von Beginn weg realistisch und gleichzeitig minimal, sodass Anlagen und Leitungen vorschriftsgemäss untergebracht werden können. Der effektive Technikumfang zeigt sich aber meist erst viel später in seinem ganzen Ausmass. Dass aufseiten HHM das Grundkonzept die genannten Bedingungen erfüllt hat, macht die Tatsache deutlich, dass auch späte Entscheide für bestimmte Technologien umgesetzt werden konnten. Die Schnittstellen und der Platz für die Komponenten waren vorhanden.

Denkt man gar noch weiter im Sinne des künftigen Mieters, dann ist bei einem langfristigen Mietvertrag davon auszugehen, dass sich seine Ansprüche an die Installation während der Nutzungsdauer nochmals wandeln und mit den vorhandenen Strukturen vereinbar sein müssen.

FAZIT

Ein Projekt dieser Grössenordnung erfordert ausgewiesene Fach-, vor allem aber auch Projektmanagement-Kompetenzen. In kurzer Zeit ist gemeinsam ein Ziel zu erreichen. Unterschiedliche Interessen sind zu berücksichtigen und Weitsicht ist von allen Parteien gefordert, vor allem aber von den Planern, die in unserem Fall auf jahrzehntelange Erfahrung aufbauen können. Will man den viel zitierten Mehrwert für den Kunden schaffen, so hat HHM das beim Projekt Sky-Key nicht zuletzt darin bewiesen, dass von der Vorstudie bis hin zum Ausführungsprojekt langfristig und mit Sorgfalt geplant wurde. Das vermeintlich grobe Grundkonzept zu Planungsbeginn ist entweder gut oder schlecht. Die Sensibilität für dessen Wichtigkeit von Beginn weg zu haben, das schafft für die Bauherrschaft echten Mehrwert und Planungssicherheit. Qualität braucht Zeit, und diese darf selbst bei den herausforderndsten Rahmenbedingungen und dem grössten Druck nicht zum vernachlässigten Gut verkommen.



von Miroslav Strasek
Elektroplaner HHM Basel

Inmitten der Stadt bietet das Blindenheim Basel rund 100 sehbehinderten, blinden oder taubblinden Menschen ein Zuhause. Die Institution mit einer über 110-jährigen Tradition hat in diesem Jahr neue Räumlichkeiten beziehen können. Auch für die planenden Elektroingenieure haben sich bei den Umbau- und Erneuerungsarbeiten der Untergeschosse bisher kaum gekannte Aufgaben gestellt. Denn zwischen Sehen und Blindsein bestehen unterschiedlichste Krankheitsgrade. Die Bedürfnisse der Bewohner sind denn auch sehr individuell.

Umbauten im Blindenheim Basel

«Auch wer das Resultat kaum sieht, spürt die Güte.»

Der Umbau der Untergeschosse erfolgte während des laufenden Betriebs. Das stellte die Heimmitarbeitenden im Arbeitsalltag vor verschiedene Herausforderungen. Und von den Heimbewohnern waren in den rund eineinhalb Jahren Bauzeit Flexibilität und Toleranz gefordert. Für sehbehinderte Menschen können zu ihrem Schutz nicht einfach Bauabsperrungen oder Markierungen angebracht werden. Beholfen hat man sich u.a. mit Bewegungsmeldern. Licht in bestimmten Korridoren hat das Heimpersonal darauf aufmerksam gemacht, dass jemand fälschlicherweise einen Weg gegangen ist. Die Erneuerung der beiden Untergeschosse an der Kohlenberggasse 20 in Basel begann im Frühling

2013 mit den Abbrucharbeiten. Im Bereich des Hallenbades und der künftigen Personalgarderoben wurden Tragwände entfernt. Zudem hat man die Hauswäscherei neu gestaltet und umfassend modernisiert. Im Sommer 2013 wurde die in Einzelteilen gelieferte Stahlwanne des Hallenbades von Spezialisten zusammengeschweisst.

INDIVIDUELLE LICHTSTEUERUNG

Gerade der Bereich des Hallenbades hatte für die Planer spezielle Aufgabenstellungen bereit. Hierbei muss bedacht werden, dass sehbehindert sein eben nicht blind sein bedeuten muss. Ohne das Thema in der ganzen Tragweite darstellen zu können, unterscheiden Spezialisten



Foto Schwimmbad: Antonio Bisicchia; Architekten: Moosmann Bitterli Architekten, Basel

u.a. folgende Krankheitsbilder: Betroffene mit *vollständiger Farbenblindheit* können beispielsweise Farben nicht sehen und leiden unter extremer Blendung. Der *Grüne Star* schränkt das Gesichtsfeld röhrenförmig ein. Betroffenen mit einer *altersbedingten Makuladegeneration* fehlt das zentrale Gesichtsfeld und Bewohner mit *Hell/Dunkel-Sehen* sind praktisch blind. Die unterschiedlichen Behinderungen setzen bezüglich Licht verschiedene Prioritäten.

Licht und Sicherheit waren zwei dominierende Themen. Beim Betreten des Schwimmbads wird das Licht automatisch eingeschaltet. In Zusammenarbeit mit einem Lichtkünstler wurde ein Lichtkonzept realisiert, das mit Szenenschaltungen auf die individuellen Bedürfnisse der Nutzer reagieren kann. Sie haben zudem die Möglichkeit, vor Ort auf die Steuerung Einfluss zu nehmen. Im einen Fall soll es nicht blenden und im anderen kann ein Mehr an Licht zusätzlichen Komfort bedeuten. Beim Verlassen des Bads muss das Licht bewusst ausgeschaltet werden. Dies dient der Kontrolle und Sicherheit.

SICHERHEIT IM BAD

Die Gewährleistung der Sicherheit der Bewohnerinnen und Bewohner, die sich auch alleine im Schwimmbad aufhalten können, ist zentral. Der Schwimmbad-Bereich wird nicht überwacht. Es gibt keine Kameras, weil auch diese permanent kontrolliert werden müssten; das käme einer Vor-Ort-Präsenz gleich. Für die Überwachung der Badegäste kamen Lösungen über Infrarot- oder Präsenzmelder infrage, weil diese im Wasser unzureichend detektieren. Bei der Evaluation musste ein etabliertes System gefunden werden, das den Bedürfnissen zu 100 Prozent gerecht wird. Die Lösung fand man in einem Sicherheitssystem in Form eines Armbandcomputers. Dieser überwacht permanent die Schwimmtiefe des Badegastes. Schon bei der kleinsten Überschreitung der eingestellten Parameter wird ein akustischer und optischer Alarm ausgelöst. Die Parameter wie Wassertiefe oder Zeit können individuell für die Badegäste eingestellt werden.

Die Nutzung und der Genuss des neuen Schwimmbads sind damit mit und ohne Einschränkungen für jeden Gast möglich.



von Urs Felber

Projektleiter Elektro Engineering HHM Zug

Die ehemalige EPA in der Stadt Zug wurde nach einem langen Hin und Her komplett erneuert. Die lange Planungsphase hatte Einfluss auf den gesamten Projektlauf. Veränderungen und Anpassungen der Normen und neue Technologien hatten jederzeit mit Sicherheits- und Komfortansprüchen Schritt zu halten. In rund sieben Monaten Umbauzeit entstand ein modernes Warenhaus, das heute wieder auf der Höhe der Zeit ist.

Umbau und Aufstockung Bundesplatz 11–17 in Zug

«Eine neue Qualität verleihen.»

Bereits 2001 begann die Planung für die umfassende Modernisierung des Coop City Warenhauses am Bundesplatz in Zug. Zwei Jahre später reichte die Besitzerin Swiss Life ein Baugesuch für den Umbau und die Erweiterung des ehemaligen EPA-Gebäudes ein. Dieser unbeliebte, wuchtige und düstere Bau aus den 70er-Jahren sollte mit den Umbauarbeiten in einen zeitgemässen Zustand überführt werden.

Was begrüssenswert schien, beschäftigte die Behörden und Gerichte weitere zehn Jahre lang, bevor im Januar 2013 endlich mit den Bauarbeiten begonnen werden konnte. Die Chance, dem «hässlichen Entlein» endlich ein neues Gewand zu verpassen, wurde gepackt. Das alte Warenhaus konnte somit vom Generalunternehmer Allreal AG umgebaut werden. Das Gebäude wurde auf den Rohbau zurückgebaut. Die Fassade hat man im Zuge dieser Sanierung komplett erneuert. Ebenso wurde die veraltete Haustechnik ersetzt. Hinzu kam die Aufstockung des Gebäudes um ein Geschoss mit attraktiven 2,5- bis 4,5-Zimmer-Stadtwohnungen.

LANGFRISTIGE QUALITÄT

Insbesondere die Gebäudehülle, die veraltete Haustechnik und der Brandschutz hatten nicht mehr den heutigen Anforderungen an ein modernes Warenhaus genügt. Als Elektroingenieure kamen uns im Grund- sowie im Mieterausbau zentrale Aufgaben zu. Diese

umfassten klassische Elektro- und Lichtplanungsaufgaben, die Brandschutzplanung sowie das Entrauchungskonzept, die Planung aller Sicherheitsanlagen bis hin zur Leitung und Durchführung der integralen Tests.

Es war ein Ziel der Bauherrschaft Swiss Life, dass die neu eingesetzte Technik und die Anlagen bewährt sind und auch hinsichtlich Unterhalt und Bedienung überzeugen. Dabei setzte man auf den erprobten Grundsatz, der die Entflechtung der technischen Anlagen und Systeme mit ihren unterschiedlichen Lebenszyklen vorsieht. Nur so können künftig veraltete Infrastrukturteile ersetzt werden, ohne dass davon weitere Komponenten oder gar ganze Systeme betroffen sind.

ZENTRALE NAHTSTELLEN

Ein Umbau dieser Art ist besonders anspruchsvoll. Die Gebäudeerschliessung, vorhandene Steigzonen, die Zugänglichkeit von Installationssystemen oder die bestehende Gebäudeinfrastruktur geben Wesentliches vor. Es war zudem ein erklärtes Ziel, dass die Vollschliessung nur während rund sieben Monaten erfolgte.

Für die planenden Elektroingenieure ist unter diesen Vorgaben die saubere Definition der Nahtstellen mit der projektbedingt stetig nachhinkenden Mieterausbau-Planung zentral: Welche Installationen sind im Grundausbau vorgesehen und welche neuen Erfordernisse kommen durch Mieterwünsche dazu?

Durchdachte Schnittstellenkonzepte sind unabdingbar, und selbst diese können nur bedingt die oft kurzfristigen Konzeptanpassungen abbilden. Die Spezialisten bei Coop haben beispielsweise während der Planung Flächen umgenutzt und das Ladenkonzept laufend konkretisiert und verfeinert. In diesem Prozess alle Nahtstellen aktuell und jederzeit im Griff zu haben, ist sehr anspruchsvoll. Anpassungen am Layout der Nutzflächen haben auch Konsequenzen für den Brandschutz, dem im Fall des Gebäudes am Bundesplatz besondere Beachtung geschenkt werden musste.

LANGER PLANUNGSHORIZONT

Ein wesentliches Merkmal dieser Projektierung war zudem der lange Planungshorizont. Änderungen der Normen und Technologien (von den ersten Machbarkeitsstudien bis zum endgültigen Bauprojekt vergingen über zehn Jahre) hatten Einfluss auf die gewählten Lösungen. Der Zugriff aufs Internet oder auf Apps via Handy im Ladengeschäft war beispielsweise noch vor fünf oder

sechs Jahren kaum ein Thema. Heute präsentiert sich diese Situation ganz anders und verlangt nach entsprechender technischer Infrastruktur.

Noch umfangreicher waren die Entwicklungen im Bereich Sicherheit. Beim Bundesplatz handelt es sich um einen Bau «mit grosser Personenbelegung». Die Anforderungen an den baulichen, den technischen und den betrieblich-organisatorischen Brandschutz waren denn auch sehr umfassend. Als wäre das nicht genug, enthielten aktualisierte Brandschutzvorschriften zudem wesentliche Neuerungen. Diese wurden während der langen Planungsphase weiter angepasst und teilweise konkretisiert. So wurden bspw. an die Brandlast der Treppenhäuser im Lauf der Planungsjahre sehr viel höhere Anforderungen gestellt. Neue Installationsvorschriften verlangten zudem, dass die für den Funktionserhalt notwendigen Installationen getrennt von den anderen Versorgern und in der obersten Lage geführt werden. Dies alles hatte Einfluss auf die Koordination und den Bauablauf.

Ein komplexes Thema stellte auch die Brandfall-Matrix mit der Vielzahl an Nahtstellen dar. Diese beschreibt detailliert, was wie wann bei den technischen Anlagen und Systemen im Ereignisfall geschieht. Die Matrix gibt weiter Auskunft über das Vorgehen bei einem Vor- oder Hauptalarm oder der An- und Abwesenheit von verantwortlichen Personen. Alles muss bis ins Detail mit den verschiedenen Anspruchsgruppen (Systemlieferanten, Behörden, Bauherrschaften, Betreibern, Nutzern und Coop-Sicherheitsverantwortlichen) besprochen, geregelt und festgehalten sein.

Heute präsentieren sich der Bundesplatz und dessen markantes Warenhaus von einer ganz anderen Seite, sowohl technisch wie auch architektonisch. Vom einst «hässlichen» Entlein ist indessen nichts geblieben – es wandelte sich zum Schwan.

FACTS:
rund 660 Brandmelder
ca. 400 Evakuations-Lautsprecher
rund 500 Not- und Fluchtwegleuchten



Foto Bundesplatz Zug: René Dürr; Architekten: Burckhardt + Partner AG, Zürich



Foto Labor: Claudia Luperto; Architekten: Hunziker Architekten AG, Baden-Dättwil



von Patrick Graf

Elektroplaner HHM Aarau

Der Neubau der ABB Technikerschule in Baden widerspiegelt den hohen Anspruch der Bildungseinrichtung für Technik. Sechs grosszügige Unterrichtsräume sowie zwei Labors, eine Aula und Büros überzeugen mit einer sorgfältigen Innengestaltung. Der Neubau verbindet sich optimal mit dem bestehenden Bau. Er fällt durch die spezielle Verglasung auf und die baulichen Voraussetzungen erfüllen alle Bedingungen für hindernisfreies Bauen.

Neubau ABB Technikerschule

«Lernen und Arbeiten unter Hochspannung.»

1971 begannen 50 Studierende ihre Ausbildung an der damaligen BBC Technikerschule. Fast vierzig Jahre später wird der 3 000. Absolvent diplomiert und in diesem Jahr wurde der neu erstellte Erweiterungsbau der heutigen ABB Technikerschule bezogen. Die Pla-

nung von Schulhäusern hat bei HHM Tradition. Gleichzeitig war oder ist jede und jeder von uns selbst Schüler; wir kennen also die vermeintlichen Anforderungen an ein optimales Umfeld. Aus Sicht der Institution wurde vor allem ein möglichst hoher Grad an

Flexibilität in den einzelnen Schulzimmern gewünscht. Das haben die Gespräche mit den Auftraggebern schnell deutlich gemacht. Die Gebäudestrukturen sind im Fall der ABB Technikerschule vorgegeben und die Nutzungen damit langfristig klar. Des Weiteren kamen spezielle Anforderungen an den Personenschutz in den zwei Labors hinzu. Hier sollten bestmögliche Standards erreicht werden.

TECHNIK AUF KLEINSTEM RAUM

Die Möglichkeit, die Schulungsräumlichkeiten mit unterschiedlichsten Pultanordnungen zu nutzen, gewährleistet eine Sockelschliessung in Verbindung mit Bodenkanälen. Dieser Variante wurde schliesslich der Vorzug gegeben, nachdem auch eine Lösung mit Bodendosen geprüft worden war.

Herausfordernd waren die räumlichen Gegebenheiten. Möglichst viel Schulraum hiess das Ziel. Die Schulzimmer wurden mit sogenannten «E-Modulen» erschlossen, in denen

FACTS:

- Rund 10 000 m UKV-Verkabelung
- 120 Brandmelder
- 190 LED-Einbau-Downlights

auch Racks auf kleinstem Raum untergebracht wurden. Rund 1,0 x 1,0m kleine Zonen inkl. Steigzonen hatten dafür zu genügen.

Das Gebäude wählt dank dem KNX-Gebäudemangement-System jene Einstellung, die ihm «guttut» und berücksichtigt Parameter vom Heizungssystem, der Lüftung oder auch den Sonnenstand. Die Beschattung reagiert je nach Jahreszeit unterschiedlich auf die Sonneneinstrahlung, gleichzeitig kann auf diese Einstellungen im jeweiligen Raum Einfluss genommen werden. Dreimal täglich erfolgt eine automatische Rückstellung auf den Automatikbetrieb, sodass der für das Gebäude optimale Zustand wieder hergestellt ist.

SICHERHEIT GROSSGESCHRIEBEN

Die Personenschutz-Anforderungen an die für die Praxisausbildung unabdingbaren Labors waren sehr hoch. Alle Arbeitsplätze verfügen deshalb über einen separaten Sicherheitsstromkreis, der ausgeschaltet werden kann. Auch das Medienpult der Lehrperson ist mit Not-Aus-Schaltern ausgestattet. In den Laboratorien werden auch Tests unter Hochspannung durchgeführt. Eine rundum laufende Kupferschiene bildet zusammen mit dem ableitenden Boden ein durchdachtes Schutzsystem. Dieses niederohmige Erdungssystem war ein Ziel der Auftraggeber. Alle Gerätschaften vor Ort sind mit dieser Kupferschiene verbunden. Eine umlaufende Stromschiene versorgt die Anlagen mit Strom. Die Arbeitsplätze in den Labors wurden mit Glasfasern erschlossen, um Störungen zu vermeiden; Fiber to the Desk heisst die Lösung.

In Baden ist man für den dringend benötigten Berufsnachwuchs bestens gerüstet.

Investitionen ins Unternehmen und für die Branche

HHM ist ein Ausbildungsbetrieb mit langer Tradition. Gut 15 Prozent der gesamten Belegschaft sind Lernende. Aber nicht nur sie profitieren vom Wissen und der Erfahrung im Unternehmen. HHM Mitarbeitende können sich während ihrer Laufbahn auch an der eigenen HHM Academy weiterentwickeln – Weiterbildung nach Mass.

Diesen August haben elf Lernende in den Bereichen Elektroplanung, Mediamatik und Informatik ihre Lehren bei HHM begonnen. Der Einstieg ins Berufsleben geschieht über die Einführungswoche. Alle neuen Lernenden der HHM Standorte besuchen diese gemeinsam. Eine intensive Zeit, in denen der junge Berufsnachwuchs das Wichtigste über HHM, über unsere Werte, über Prozesse und Arbeitsinstrumente lernt. Auch der Spass kommt in den Abendprogrammen nicht zu kurz. Vom gemeinsamen Rudern bis zum Pizzaplausch wird ein bunter Strauss an Aktivitäten angeboten.

Massgeschneiderte Weiterbildungs-Institution im Haus

Ende Jahr sind jeweils die internen HHM Academy Pflicht- und Wahlmodule ausgeschrieben. In den Mitarbeitergesprächen werden Laufbahnziele diskutiert und mögliche Kursmodule besprochen. Hinzu kommen externe Weiterbildungen, die HHM fördert und mit Weiterbildungszuschüssen unterstützt. Im Rahmen der HHM Academy finden im Jahr rund 20 Pflichtmodule und 3 bis 5 Wahlmodule statt. Die Module dauern zwischen einem halben und drei Tagen. Es unterrichten mit Ausnahme der Führungsseminare HHM Kader. Das gibt Gewähr, dass die Lerninhalte zu 100 Prozent auf die Berufspraxis und HHM Werte ausgelegt sind. Die HHM Academy ist auch ein grossartiges Gefäss, um sich in der Gruppe über Standorte hinweg austauschen und voneinander zu lernen. Sehr gute Rückmeldungen der Mitarbeitenden wiegen den beträchtlichen Aufwand für Organisation und Durchführung auf.

HHM
ACADEMY



Konzept/Text/Gestaltung: HHM Holding AG, Aarau
Druck: Kalt Medien AG, Zug

Herausgeber:
HEFTI. HESS. MARTIGNONI. Holding AG
Wiesenstrasse 26 · Postfach · 5001 Aarau
Tel. 062 837 87 70 · holding@hbm.ch · www.hbm.ch

Standorte in Aarau, Basel, Bern, Solothurn, St. Gallen, Zug, Zürich