

ansichten

GEOSYS ° IB Eber 

Beratende Ingenieure und Sachverständige für Vermessung



Ausgabe Dezember 07

Seite 2	Editorial	Seite 8	3D Gebäudemodelle - Möglichkeiten in der Praxis
Seite 3/4	Projektarbeit in Ruanda	Seite 8/9	3D Gebäudemodelle Azubiennen 2007
Seite 5/6	Metro - Barcelona	Seite 10/11	Neugestaltung Stachus Einkaufszentrum
Seite 7	Projektverwaltung		



Editorial

Lieber Leser,

Weihnachten und der Jahreswechsel 2007/2008 stehen bevor. Zeit, wieder einmal einen kleinen Rückblick auf ein außerordentlich ereignisreiches Jahr 2007 zu werfen. Neben der Stärkung der Basis in München sind wir stolz darauf, mit Projekten in Slowenien, Ungarn, Spanien, den Vereinigten Arabischen Emiraten und zuletzt Ruanda unseren Zweig GEOSYS° international engineering group weiter ausgebaut zu haben.

Aber woraus begründet sich nun dieser nationale und internationale Erfolg? Sicherlich zum Einen auf die Konzentration auf unsere Kernkompetenz "Vermessung", denn die Planung zum Beispiel überlassen wir Ihnen, Sie verstehen mehr davon als wir. Zum anderen aber sicherlich auch auf die Flexibilität in Zeit und Raum, denn die Welt wird zweifellos kleiner und dreht sich schneller.

Die wesentliche Ursache sehe ich aber in den Menschen, die dahinter stecken. Gegründet auf dem Fundament qualifizierter und vor allem

hoch motivierter Mitarbeiter kann man auch hoch gesteckte Ziele erreichen.

Eine Unternehmensleitung kann Ideen nur als "Keimlinge" setzen, das eigentliche Heranwachsen bis letztendlich zur "Ernte" gewährleisten die Mitarbeiter. Auf diesem Weg möchte ich mich insbesondere bei meinen Mitarbeitern bedanken, die letztendlich dafür sorgen, dass Sie als Auftraggeber die Leistung, die Sie für Ihr Geld zu Recht erwarten, zeit- und sachgerecht erhalten. Es sind nicht nur die harten, zählbaren Fakten, die hier zum Erfolg führen, sondern immer mehr die sogenannten "Softskills" also weichen Faktoren, die sich nicht in Schulnoten ausdrücken lassen.

Erst der Zusammenhalt im Team macht es meiner Meinung nach möglich, die hohen Anforderungen auch bei schwankender Personallage und -struktur aufrecht zu erhalten. Eine für mich neue Erfahrung sind unsere "Jungmütter", werdenden Mütter und "Jungväter", die die Organisation und Projektsteuerung vor neue, bislang unbekannte Anforderungen stellen. Hier kann ich wiederum nur meinen Hut ziehen, dass bei verständlicherweise veränderten Lebensschwerpunkten die Motivation und der Einsatz der Einzelnen nie gelitten haben und insgesamt durch hervorragende Teamarbeit ausnahmslos alle begonnenen Projekte auch erfolgreich fertiggestellt werden konnten.

Bei Ihnen als Auftraggeber möchte ich mich bedanken, dass offensichtlich Qualität doch zählt und Sie nicht auf die berühmten "Dienstleister für die Hälfte" ausweichen. Unsere Kunden kommen in erster Linie auf Empfehlung und

entwickeln sich in der Regel zu langjährigen Stammkunden, darauf sind wir besonders stolz.

Im vorliegenden Heft haben wir wieder über eine kleine Auswahl interessanter Projekte berichtet, gemischt mit der Vorstellung unserer "Neuzugänge" und einem kleinen Einblick in unsere Projektverwaltung, die als zentrale Datenbank in unserem Intranet ein wesentlicher Bestandteil des Termin- und Qualitätsmanagements darstellt.

Ihnen wünschen wir bereits jetzt ein Frohes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch in ein hoffentlich ebenso erfolgreiches Jahr 2008.

Ihr

und das gesamte Team von
GEOSYS° / Ingenieurbüro Eber.

Leon Dulas

Servus – hier bin ich endlich.
Mein Name ist Leon.
Geboren bin ich um 13:51 Uhr am
04. Oktober 2007 in München,
51 cm groß und wiege 3280g.



Kigali Convention Center + Kivu Lake Hotel & Resort

Projektarbeit in Ruanda

"Schweiz Afrika's",

"Land der tausend

Hügel", "Heimat der Berg-

gorillas" sind nur einige der

Schlagworte, mit denen die Schönheit des Landes gepriesen wird.

Nach der schrecklichen Vergangenheit, die dieses Land und seine Bevölkerung erleiden musste, ist nun eine politisch stabile Zeit für Ruanda angebrochen.

Die zentrale Lage innerhalb Afrikas nahe des Äquators soll genutzt werden, Ruanda als idealen Standpunkt für geschäftliche Aktivitäten auf dem Kontinent zu etablieren und ausländische Investoren anzulocken.

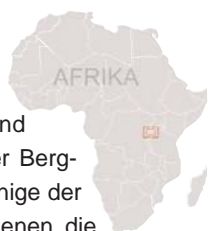
Grundlage hierfür ist in erster Linie die Stärkung der Infrastruktur und die Bereitstellung geeigneter Hotel- und Konferenzkapazitäten.

Unser Büro begleitet im Auftrag des Generalplaners Spacial Solutions aus München zwei Projekte, die Ruanda auf dem eingeschlagenen Weg einen großen Schritt nach vorne bringen werden.

Die Projekte

In der Hauptstadt Kigali sollen - zentral zwischen Flughafen und Stadtzentrum gelegen - auf einem 130.000 m² Grundstück etwa 81.000 m² Geschoßfläche entstehen. Entwickelt wird ein Hotel- und Konferenzzentrum, angegliedert ein IT-Officepark mit etwa 12.000m² Bürofläche, der vor allem Startup Unternehmen zur Verfügung stehen soll.

Im Westen des Landes entsteht in Kibuye am Kivu Lake auf 1.500 m Meereshöhe an der Grenze zum Kongo ein 4-5 Sterne Hotel. Auf dem 27.000 m² großen Gelände einer stillgelegten Lodge wird eines der Top-Hotels im Lande geplant, das als Stützpunkt für Ausflüge zu den Naturschönheiten Ruandas ebenso dienen kann wie als Veranstaltungsort von Konferenzen und Business-Meetings.



Kigali Convention Center

Bildquelle: Spacial Solutions, München



Aufgabenstellung

In dieser ersten Phase ist unser Büro mit der Grundlagenermittlung vor Ort beauftragt. Neben der Erfassung einheitlicher, stimmiger Bestandsdaten liegt der Schwerpunkt der Arbeiten auf der Festsetzung und Abmarkung der zukünftigen Grundstücksgrenzen. Da jedoch ein landesweites Grundstückskataster fehlt, sollte eher von Projektgrenzen gesprochen werden.

Die Ergebnisse unserer Arbeit, also dreidimensionale Geländedaten, verbindliche Flächenangaben und eine planungsrelevante Geometrie der umgebenden Erschließung fließen anschließend im Projektbüro München in die Planung ein, die vom Stadium "Masterplan" nun in den nächst höheren Detaillierungsgrad geht.



Kivu Lake Hotel & Resort Bildquelle: Spacial Solutions

Unbekannte Rahmenbedingungen

Nachdem der ursprünglich geplante Projektstart vom 19. November in den Oktober vorverlegt wurde, war für das Projektteam, bestehend aus Axel Wagner, Attila Horvath und Silke Marien wenig Zeit, über etwaige Schwierigkeiten nachzudenken. Wichtig waren in erster Linie die Organisation des Ausrüstungstransports, notwendige Impfungen, Transportmöglichkeiten, Ausrüstungscheck.

>>



Silke Marien, Attila Horvath

Fortsetzung>>

Trotzdem konnten wir uns nicht einfach über Bedenken hinwegsetzen, die vor allem aus dem Bild Ruandas resultierten, das wir aus der Berichterstattung der vergangenen Jahre hatten. So war die Freiwilligkeit an der Projektteilnahme oberstes Gebot. Da ein Teil der Messungen - gerade in katasterrechtlicher Sicht - in einem Slumviertel stattfinden sollte, war natürlich die Sicherheit der Mitarbeiter zu gewährleisten.

Auch die oft gescholtene afrikanische Bürokratie war vor allem bei der Zeitplanung zu berücksichtigen, ändern hätten wir daran allerdings nichts können. Nur flexibel damit umgehen.

Was uns dann wirklich erwartete

Kurz gesagt: wir haben dieses Land total unterschätzt.



RUANDA

Kleiner, dicht bevölkerter Binnenstaat, grenzt an Burundi, Kongo, Uganda und Tansania. Etwa 8,9 Mio. Einwohner, wenig Industrie, hauptsächlich Landwirtschaft. Nach dem Völkermord 1994 seit 2003 gewählte Präsidialregierung (Verfassungsrepublik) mit 2 Kammern. Seitdem stabiler wirtschaftlicher Aufschwung, trotzdem leben etwa 60% der Bevölkerung unter der Armutsgrenze. Ruanda ist stark von ausländischer Wirtschaftshilfe abhängig und auf Energieimporte angewiesen. Da auch der Export durch aufwändige Transportwege überschattet wird, setzt Ruanda auf die Etablierung als führendes Dienstleistungszentrum Afrikas. Die vorgestellten Projekte sind Teil eines Zukunftsprojekts, in dem ausdrücklich darauf hingearbeitet wird, die wirtschaftlichen Verbesserungen weiten Bevölkerungsteilen unabhängig von Stammes- oder Religionszugehörigkeit zugute kommen zu lassen. Das Land hat aus seiner Geschichte gelernt...

Wir haben nicht gerechnet mit der Freundlichkeit der Bevölkerung, der Neugierde und Hilfsbereitschaft, mit der uns überall entgegengekommen wurde.

Die Nähe, die nicht nur die Kinder fortwährend zu unserem Team suchten, war manchmal fast schon "erdrückend".

Aber unsere beiden einheimischen Praktikanten Pascale und Yves von der Uni Kigali hielten immer freundlichen Kontakt zu den Bewohnern und bewiesen die nötige Strenge, damit die Arbeiten nicht behindert wurden.



Pascale

Ein ausreichend bemessenes Entschädigungsprogramm der Regierung sorgt dafür, dass die Anwohner den Arbeiten nicht mit Misstrauen oder Schlimmerem begegnen.

In der Masse handelt es sich um legale Grundstückseigentümer, denen ihr Besitz auch entsprechend entschädigt wird. So wurde bei der Festlegung der Außengrenzen Rücksicht auf Grundstücke genommen, die nicht verkauft worden sind. Die von uns anfangs befürchtete Absicherung durch Polizei / Militär war nie auch nur andeutungsweise notwendig.



Standard-Unterkünfte sind meist sehr einfach ausgestattet, aus den Wasserhähnen fließt nicht immer Wasser, Nebenstraßen sind meist bessere Feldwege. Die Fahrt übers Land von Kigali nach Kibuye an den Kivu Lake misst nur 130 km, trotzdem sollte man etwa 2,5 Stunden veranschlagen. Obwohl der Ausbauzustand hervorragend ist, lassen die kurvigen Strecken und der dichte (Fußgänger)verkehr keine hohen Reisegeschwindigkeiten zu.

Die Lebenshaltungskosten kommen unseren Preisen nahe, für die Masse der Landbevölkerung also unerschwinglich (das pro-Kopf-Einkommen liegt bei etwa 200 US-\$ - im Jahr). Deshalb leben 90 % als Selbstversorger. Umso wichtiger wäre es für das ganze Land, dass die Ideen der "Vision 2020" Realität werden und der Umbau Ruandas vom Agrar- zum Dienstleistungsstaat gelingt.



Text: Silke Marien, Attila Horvath

BARCELONA „METRO 2010“

An einem der ältesten öffentlichen U- und S-Bahnnetze Europas finden derzeit umfangreiche Erweiterungs- und Ausbauarbeiten statt.

Das bereits 1924 in Betrieb genommene und von der Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) betriebene Streckennetz wurde abgesehen von den wirtschaftlich mageren Nachkriegsjahren kontinuierlich ausgebaut und erweitert. Derzeit befinden sich gerade 4 Verlängerungen im Bauzustand.

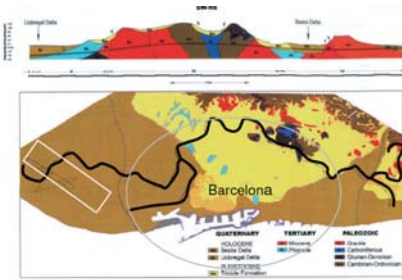
Neben den kleinen Netzergänzungen wird auch eine Linie komplett neu errichtet werden. Diese neue Linie wird im wesentlichen mit 46 Stationen die ganze Stadt durchqueren und dabei im Osten zum Flughafen und nach Zona Franca ZAL als auch im Westen nach Badalona und Can Zam zwei Äste haben.



Der Ausbau des Tunnels erfolgte in Tübbing - Bauweise, der Vortrieb des neuen Tunnels folgte dabei während der gesamten Bauphase den in Barcelona besonders komplexen geologischen Gegebenheiten. Hierdurch weicht er zum Teil deutlich von der theoretisch geplanten "Centerline" ab.

Eine technische Besonderheit der neuen Linie wird der Doppelstocktunnel sein. Das heißt dass nur ein großer Tunnel mit zwei Etagen errichtet wird, in dem die Züge im "3D-Betrieb" fahren. Gleichzeitig können bis zu 3 Züge verkehren, die einander sowohl horizontal als auch vertikal versetzt begegnen können. >>

>> Aufgrund dieser neuartigen Betriebsform und innovativer Vortriebs- und Ausführungsmethoden sind einige technische Herausforderungen zu meistern.



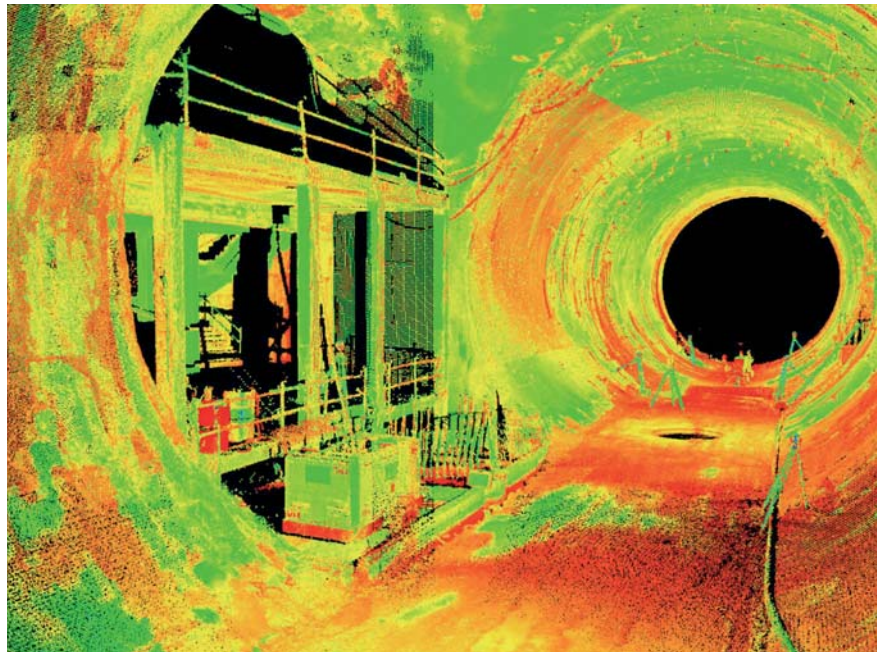
Eröffnungstermin bzw. Abschluss der Gesamtprojektes ist auf 2010 datiert. Sukzessive nach Fertigstellung erfasst GEOSYS° / IB Eber abschnittsweise den Bestand „as built“ mittels 3D Laserscanner.

In einzelnen Aufstellungen wurde dabei schrittweise der Tunnel so erfasst, dass flächendeckend ein Punktraster mit einer Dichte von min. 1 Pkt / 2 cm bereitgestellt werden kann.

Somit sind auch kleinste Vor- und Rücksprünge der Tübbinge sowie selbstverständlich die gesamte Geometrie des Tunnels inkl. der angrenzenden Bauwerke in 3D erfasst.



Die geodätische Referenzierung der Laserscans erfolgte auf Basis des vorgegebenen Tunnelsternpunktfeldes, hierbei bestand eine besondere Herausforderung in der Anwendung verschiedener Maßstäbe an jedem Ort für Länge und Höhe durch das in Barcelona übliche UTM – Koordinatensystem. Die durchschnittliche Tagesleistung des 2-Mann Messtrupps liegt aktuell bei ca. 1000 - 1500m, wobei täglich ca. 10-15 GB Daten anfallen.



Gerade die Verwaltung dieser enormen Datenmengen stellt an die Projektorganisation hohe Anforderungen. Alle Ergebnisse müssen jederzeit zeitlich und räumlich klar zuzuordnen sein, redundante Daten sind zu vermeiden und Lücken in der Abdeckung dürfen unter keinen Umständen entstehen. So hat der projektleitende Ingenieur die schwierige Aufgabe, die Quadratur des Kreises aus Wirtschaftlichkeit, Vollständigkeit und Genauigkeit täglich neu zu lösen.



Im Größenvergleich (zu dem im Photo abgebildeten Bus) werden die enormen Dimensionen des Tunnels (12m Durchmesser) deutlich.

Im Laufe des Projektes stellte sich bei der praktischen Arbeit die permanente Stromversorgung von Scanner und Notebook als Dreh- und Angelpunkt für das schnelle Vorankommen heraus. Mobile, sehr leise 4-Takt Stromerzeuger haben sich, gepuffert durch starke Akkus, hier am besten bewährt. Mit Hilfe der "as-built" Bestandser-

fassung durch 3D Laserscanner wird somit die neue Trassenführung und der Innenausbau des Tunnels an die veränderten Bedingungen angepasst.

Nach Vorgaben des Auftraggebers wurden aus dem Punktraster mittels einer eigens dazu angefertigten Software Profile in einem Datenformat generiert, das es dem Auftraggeber erlaubt, die "Ist - Profile" mit den "Soll - Profilen" zu vergleichen um so Rückschlüsse für die zu verändernde Gradienten und Trassierung ziehen zu können.

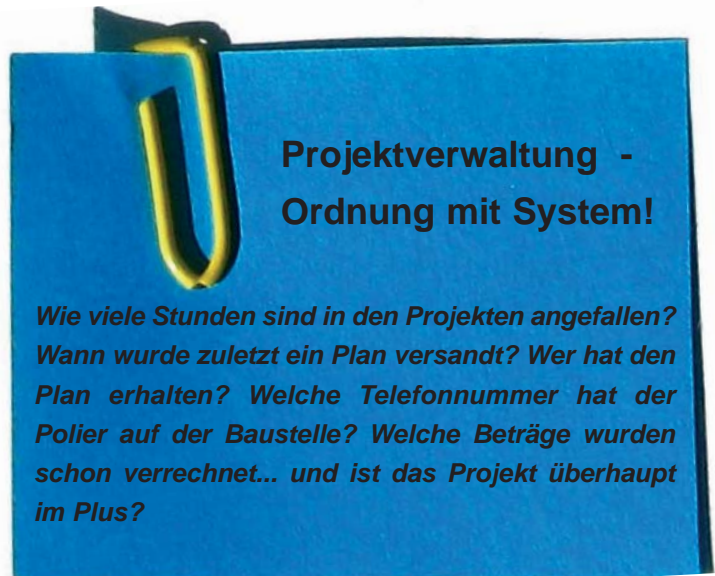
Die Arbeit unter Tage mit 10-12 Stunden pro Tag stellt auch an das Personal hohe Anforderungen, ein Ausgleich hierfür ist sicherlich die attraktive Abwechslung, die die Metropole Barcelona in der Freizeit bietet..... Eine Chance für flexible Mitarbeiter, denn die Arbeit unter Tage ist ohnehin nicht an Tageslicht gebunden. So kam auch bei diesem komplexen und anspruchsvollen Projekt der Spaß nicht zu kurz.

Axel Wagner



Viele Fragen stellen sich, wenn alle Informationen über ein Projekt zusammengetragen bzw. abgefragt werden sollen. Häufig ist dies allerdings nicht so einfach, da die benötigten Daten meist an vielen Orten abgelegt, bzw. in diversen unterschiedlichen Programmen gespeichert sind.

In solchen Fällen ist der Einsatz einer flexiblen Projektverwaltung unabdingbar. Alle relevanten Informationen sind - in einer zentralen Datenbank im Firmennetzwerk gespeichert und von allen Mitarbeitern an Ihren Arbeitsplätzen - oder auch via Internet - abfragbar.



Umfangreiche Statistiken und Auswertungen dokumentieren die erfassten Datensätze. Zu welchem Projekt fallen die meisten Stunden an? Welches Projekt ist am lukrativsten? Wie viele Arbeitsstunden fallen für Verwaltung und Internes an? Wie effektiv werden die Mitarbeiter eingesetzt? Welche Kunden bringen den Umsatz? Ist ein Projekt noch im "grünen" Bereich?

Die "Zettelwirtschaft" in Ordnern und unzähligen Papierlisten existiert nicht mehr - die Informationen erhält man bei Bedarf auf Knopfdruck.

Die einzelnen Projektphasen können lückenlos nachvollzogen und im Sinne des Qualitätsmanagements ausgewertet werden. Selbst für bereits vor Jahren archivierte Projekte lassen sich die relevanten Informationen noch abfragen.

Seit mittlerweile über 10 Jahren ist bei Geosys° - IB Eber die digitale Projektverwaltung im Einsatz. Im Laufe der Jahre sind bis heute über 120.000 Datensätze zu den unzähligen Projekten

erfasst, dokumentiert und bearbeitet worden. Entwickelt wurde die Software im eigenen Haus, da kein weiteres auf dem Markt verfügbares Programm den Anforderungen gerecht wurde. In der Zwischenzeit nutzen aber auch viele andere Büros die Vorteile der Projektverwaltung.

Für jedes Projekt können neben den "normalen" Projektinformationen selbstverständlich auch Kontakte, Stunden, Pläne, Notizen, Nebenkosten, Schriftverkehr, Rechnungen, Angebote usw. in beliebiger Anzahl gespeichert werden. Sämtliche Einstellungen können indivi-

duell festgelegt und definiert werden. Durch die unterschiedlichen Freigabeebenen lassen sich die Zugriffe auch auf einzelne User beschränken, bzw. können einzelne Bereiche gesperrt werden. Zahlreiche Statistiken und Auswertungen verdeutlichen die Datensätze und lassen Tendenzen und Schwerpunkte erkennen.

Für die Geschäftsleitung ist das Programm ein unentbehrliches Werkzeug für die Projektkalkulation geworden. Projekte mit negativer Entwicklung werden erkannt - geeignete Maßnahmen können rechtzeitig getroffen werden. Offene Stunden und Nebenkosten fallen nicht mehr unter den Tisch, da die Software fristgerecht Hinweise gibt.

Aber auch für den Personaleinsatz bringt der Einsatz der Datenbank Vorteile. Als "Nebenprodukt" kann die aktuelle Stundenbilanz aller Mitarbeiter auf Knopfdruck berechnet werden. Feiertage, Urlaub, Überstunden, unterschiedliche Arbeitszeitmodelle, usw. werden selbstverständlich mit berücksichtigt. Personalengpässe können so vorausschauend erkannt und vermieden werden.

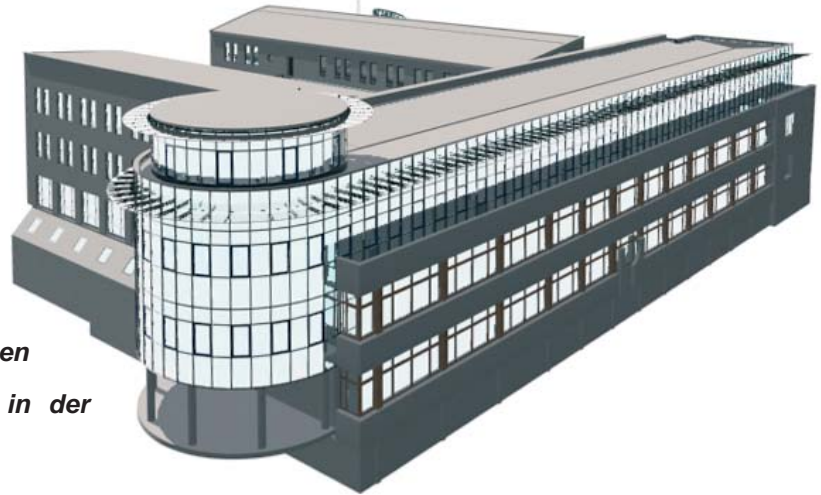
Guido Müller



Was hat ein 3D-Gebäudemodell mit FM zu tun?

Hinter einem 3D-Gebäudemodell steckt mehr als nur plastisch erscheinendes Gebäude. Welche Informationen können aus einem "scheinbaren" 2D-Grundriss auf Grund seiner Bauteil-Intelligenz entnommen werden.

Erfahren Sie hier, wie Sie die Funktionen und Möglichkeiten eines 3D-Modells in der Praxis einsetzen können.



Was versteht der Standard-Anwender unter dem Begriff "3D-Gebäudemodell". Für viele heißt es im Einzelnen, dass man einen räumlichen Eindruck vom Gebäude bekommen soll. Doch das sind für uns nur verschönernde Nebensächlichkeiten. Der für uns nutzbarste Vorteil besteht in der Intelligenz, die den Konstruktionsobjekten schon beim Zeichnen mitgegeben werden kann.

Ein einfaches Gebäudemanagement im CAD-Format? - Richtig!

Die Gebäudestruktur kann dabei aus unterschiedlichsten Bauwerken bestehen, welche jeweils gebäude- und/oder stockwerksweise in einzelnen Dateien verwaltet werden, über den Gebäude-Manager mit Geschoßniveau und Geschoßhöhe werden diese dann in einer XRef-artigen Struktur miteinander verknüpft. Dieser modulare Zusammenhang ergibt das eigentliche 3D-Gebäudemodell.

Allen Anfang in der Konstruktion bilden die Umgrenzungswände der einzelnen Räume mit Angabe von Breite, Länge und Material. Durch die ergänzende Eingabe der Höhe erhält man einen 3-Dimensionalen Raum. Die eingeschlossene Fläche kann nun mit Bezeichnung, Nutzung, Bodenbelag oder anderen Rauminformationen beliebig ergänzt werden, welche im Hintergrund in einer Datenbank objektorientiert abgelegt werden.

In diese Wände lassen sich nun Fenster, Türen und andere Architekturobjekte einfügen, die logisch miteinander in

Beziehung stehen. Dem Betrachter bleiben diese Informationen im 2D-Grundriss zwar optisch verborgen, sie stehen jedoch als Datenbankeintrag im Hintergrund immer zum Abruf bereit.

Änderungen in der Konstruktion werden automatisch mitgeführt. Ändert man ein Objekt in seiner Dimension, sein Material oder seiner Lage werden alle Informationen zu diesem verknüpften Objekten "on the Fly" in der Datenbank aktualisiert.

Änderung der Lage einer Wand durch den Benutzer -> automatische Änderung der Raumfläche und der angehängten Bemessung durch CAD

Somit stehen dem Benutzer jeder Zeit redundante Daten zur Verfügung.

Was ist an dieser Funktion für den Anwender im Einzelnen so effektiv?

Die zusätzlich zum Objekt gespeicherten Informationen lassen sich jetzt the-

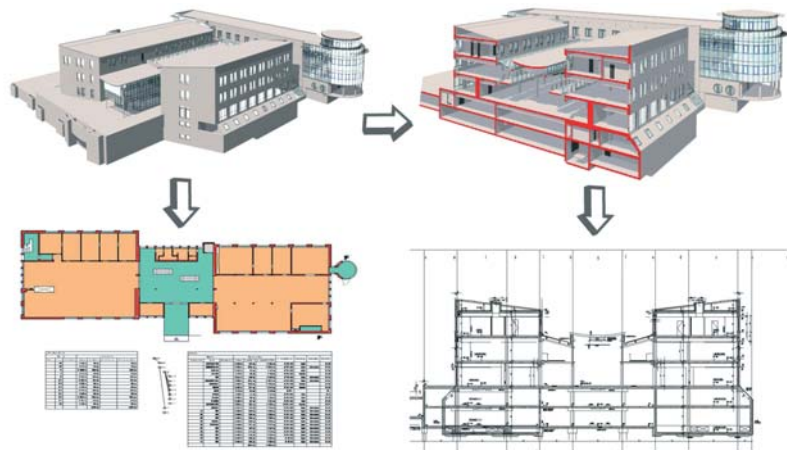
matisch und automatisch in Listen bzw. Tabellen auswerten und dokumentieren.

Beispiele:

- Fensterlisten mit Angabe von Material und Dimension für Reinigungsmanagement
- Türlisten für Schlüsselzuweisungen von Schließanlagen
- Wandflächen zur Aufwandsabschätzung einer Renovierung
- Verwaltung von HLS-, Elektro- oder IT-Elementen
- Hinterlegung von Dokumenten und Fotos
- Flächenauswertung nach DIN277, VOB oder GIF
- Flächenauswertung für Reinigungsmanagement
- Belegungspläne für Büroräume

Grundrisse, Schnitte, Ansichten

Die automatische Generierung von Schnitten und Ansichten ist in weiterer großer Vorteil des objektorientierten



Zeichnens. Durch die schon in der Konstruktion den Objekten mitgegebenen Intelligenzen können diese relativ automatisch (je nach Detaillierung der Eingabe) in einem Schnitt oder einer Ansicht ausgegeben werden.

Ändert man im Nachhinein die Lage einer Wand im Grundriss, wird diese automatisch in der Ausgabe nachgeführt, d.h. alle Schnitte bzw. Ansichten sind "nur" ein Abbild der Konstruktionselemente, welche weiterhin in direkten architektonischen Zusammenhang mit den einzelnen Grundrissen aus dem Gebäudemodell stehen.

Visualisierung

Die Visualisierung ist der krönende

Abschluss einer 3D-Gebäude-Modellierung. Erst durch Sie lässt sich erahnen, wie das Gebäude in Wirklichkeit aussieht.

Beim so genannten Rendern werden bei den einzelnen Objekten (wie Fenster, Türen und Wänden) Material-Texturen auf deren Oberflächen projiziert und durch individuell einstellbare Lichteinflüsse schattiert, somit entsteht der Effekt eines plastischen 3D-Gebildes.

Fazit

Durch die neuen FM-artigen Funktionen wird der Horizont eines 3D-Gebäudemodells drastisch erweitert. Wie sie mit diesen intelligenten Möglichkeiten umgehen bzw. diese nutzen möchten,

bleibt Ihnen frei überlassen, einzig allein auf den Input bei der Konstruktion kommt es an.

Man sollte sich vor der Planung einer Gebäude-Bestands-Erfassung ernsthaft Gedanken darüber machen, wie das Ergebnis später sinnvoll weiter genutzt werden soll.

Getreu dem Motto, was man hat, das hat man, lassen sich im nach hinein auftretende Probleme durch fehlende Informationen bei Planung und Entwicklung vermeiden.

Sabine Platzdasch, Ben Kurth

Unsere neuen Azubien möchten sich Ihnen gerne vorstellen:

"Schönen Guten Tag"...



Ich heiße Marina Krauß, bin 19 Jahre alt und komme aus der Nähe von München (Pliening). Seit September 2007 bin ich bei GEOSYS°-IB Eber als Auszubildende zur Vermessungstechnikerin. Auf den Beruf bin ich gekommen, als ich bei uns in der Gemeinde 2006 ein Schulpraktikum absolvieren musste. Nachdem jeder

wissen wollte, was ich später einmal werden will und ich darauf nie eine Antwort geben konnte, hat man mich einen Berufseignungstest machen lassen. Die vorgeschlagenen Berufe waren hauptsächlich welche, die draußen an der frischen Luft sind. Alle Vorschläge kamen für mich nicht in Frage. Nur unter dem Beruf Vermessungstechnik konnte ich mir nichts vorstellen. Da ich das Glück hatte, dass bei uns zu dieser Zeit Vermessungsarbeiten im Auftrag der Gemeinde zu erledigen waren, boten mir die Gemeindegemitarbeiter an, einen Tag mit dem Messtrupp in den Außendienst zu fahren.

Das Arbeiten eines Vermessungstechnikers hat mich so fasziniert, dass ich beschloss ein einwöchiges Praktikum aufzunehmen, um mir ein besseres Berufsbild zu verschaffen.

Im Internet suchte ich nach einem für mich geeigneten Vermessungsbüro und bin dabei auf die Firma GEOSYS°-IB Eber gestoßen. Ich habe gleich darauf angerufen, ob es möglich sei, ein freiwilliges Praktikum zu absolvieren. Ein Jahr später bin ich dann hier als Auszubildende gelandet und bin darüber sehr froh.



Mein Name ist Nicole Fitz. Meine Heimat liegt im Süden des Grünen Herzens von Deutschland - Thüringen. Acht Jahre besuchte ich das Gymnasium und absolvierte dieses Jahr das Abitur. Die Schule stellt einen Lebensabschnitt dar, in welchem viel Theorie vermittelt wird und wenig Praxis. Somit war es nach der schulischen Laufbahn mein Ziel, einen Praxis bezogenen Beruf zu erlernen und kein Studium aufzunehmen.

Wie bei vielen Jugendlichen, stellte auch bei mir die Berufswahl ein Problem dar. Der Beruf sollte abwechslungsreich & anspruchsvoll sein, Zukunftschancen/Perspektiven bieten und mich nicht langweilen. Es war sehr schwierig unter 344 anerkannten Ausbildungsberufen den richtigen fürs weitere Leben zu finden. Der Berufsberater unserer Schule konnte mir bei der Berufsfindung nicht sonderlich helfen. Er bezweifelte die Existenz des Berufes, den ich suchte. Also nahm ich mir ein Buch der Bundesagentur für Arbeit zur Hand und suchte nach dem zu mir passenden Beruf.

Schon verzweifelt, erreichte ich den Buchstaben "V". Darunter befand sich der Beruf "Vermessungstechniker". Die Berufsbeschreibung passte zu dem was ich suchte, also informierte ich mich zunehmend und bewarb mich bundesweit in dem Beruf.

Ich war übergelukkig, als ich zum Vorstellungsgespräch und zu einer Schnupperwoche von GEOSYS°-IB Eber eingeladen wurde. Das Team war super nett, hilfsbereit und ich fühlte mich sofort wohl.

Der Berufswunsch Vermessungstechnik bekräftigte sich nochmals und ich muss sagen: es war eine gute Wahl!



Neugestaltung des Stachus-Einkaufszentrums

Das größte Umbauprojekt im Herzen Münchens

Das Stachus-Bauwerk in München ist das größte Untergrundbauwerk Europas mit einer Länge von 350 m, einer Breite von 150m und einer Tiefe von ca. 40 m. Es teilt sich auf in 5 Untergeschosse mit 53 Läden, einem Multiplexkino sowie zwei Kaufhäusern und insgesamt 800 Tiefgaragenstellplätzen.

Im 1.UG befindet sich das Ladenzentrum mit Fußgänger- und Fahrgastverkehr. Im 2.UG, dem sog. Versorgungsgeschoss, befinden sich der Ladehof für die angrenzenden Kaufhäuser (Hertie, Kaufhof, Königshof, neues Kino), die Zugänge für die U- und S-Bahn sowie Technikräume für die Versorgungsanlagen. Das 3., 4. und 5. UG findet seine Nutzung als Tiefgarage mit 800 Stellplätzen und den dazugehörigen technischen Einrichtungen.

Nach einer Bauzeit von 4 Jahren wurde das Stachus-Bauwerk am 26.11.1970 eröffnet. Seither hat sich das Gebäude im Wesentlichen nicht verändert. An normalen Werktagen strömen täglich bis zu 160.000 Passanten, in den Haupteinkaufszeiten sogar stündlich bis zu 30.000 Passanten durch das Einkaufszentrum.

Seit dem 01.10.2005 ist das Stachus-Bauwerk Eigentum der Stadtwerke München GmbH. Die Stadtwerke München GmbH hat den Stachus im Erbbaurecht von der Landeshauptstadt München erworben.

Mit der LBBW Immobilien GmbH (früherer Firmenname: LEG Baden-Württemberg mbH) hat das Stachus-Einkaufszentrum seit Februar 2007 einen neuen Betreiber.

Das Tochterunternehmen der Landesbank Baden-Württemberg hat sich als renommierter und erfahrener Projektentwickler und als Immobilienmanager in der europaweiten Ausschreibung der Stadtwerke München als bester Bewerber durchgesetzt.

Die LBBW Immobilien GmbH ist nun für 33 Jahre Betreiber des Einkaufszentrums. Durch die LBBW Immobilien GmbH wird auch die dringend notwendige Modernisierung in Angriff genommen.

Das Gesamtbauwerk Stachus mit seiner Verkehrsinfrastruktur sowie dem Parkhaus, dem Ladehof, den Zugängen zu U- und S-Bahn und den Technikflächen bleibt aber weiterhin in Besitz und Verantwortung der Stadtwerke München.

Den im Sommer 2007 stattgefundenen Architektenwettbewerb für eines der größten Umbauprojekte im Herzen Münchens konnte das Münchner Architekturbüro Allmann Sattler Wappner für sich entscheiden.

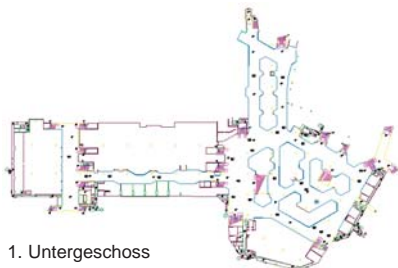


Bildquelle: Architekturbüro Allmann Sattler Wappner

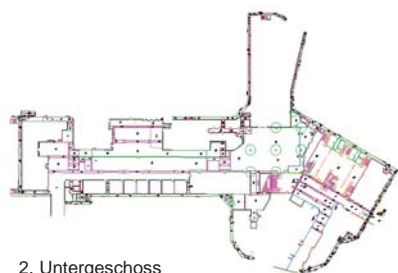
Die Investitionskosten für die Sanierung durch die LBBW Immobilien GmbH Stuttgart liegen bei rund 30 Millionen Euro.

Bis Ende 2009 soll das Stachus-Untergeschoss zu einem modernen und übersichtlichen Shopping-Zentrum umgestaltet werden.

Für diese Planungsphase wurde im Frühsommer 2007 unser Büro von der LBBW Immobilien GmbH mit der Durchführung einer Bestandsvermessung der Geschosse UG 1 und UG 2 beauftragt. Die vorliegenden Bestandspläne, die noch aus der damaligen Planungs- und Bauphase stammen, enthalten nicht genügend Aussagekraft über den momentanen Bestand des Bauwerkes. Vor allem die statisch relevanten Bauteile und die Wege der Versorgungsleitungen sind für die Planung einer Umbaumaßnahme solcher Dimension aber besonders von Bedeutung. Hierbei wurde wiederum die



1. Untergeschoss



2. Untergeschoss

Wichtigkeit einer abschließenden Baudokumentation und die nachführende Berichtigung von Planunterlagen deutlich. Meist werden diese Punkte aber zum Zeitpunkt der Erstellung von Gebäuden vernachlässigt.

Im Allgemeinen steht eine detaillierte Bestandsaufnahme eines solchen Bauwerkes in zeitlicher und finanzieller Hinsicht in keiner Relation zueinander. Deshalb wurde auch hier die Bestandsaufnahme nur auf die für den Umbau relevanten Bauwerksteile und die dafür benötigten Informationen beschränkt:



- Verkehrswege und die Abgrenzungen der zugehörigen Ladenflächen;
- oberirdische Zugänge (mit Details der Treppen- und Aufzugsanlagen);
- äußerer Ring des Bauwerkes mit Flucht- und Verbindungswegen;
- Erfassung der statischen Elemente (wenn sichtbar, ohne Demontage von Verkleidungsteilen);
- Ermittlung von lichten Deckenhöhen für den Verlauf zukünftiger Versorgungsleitungen;

Dies erforderte ein erfahrenes Team von Ingenieuren / Technikern, um vor Ort zu entscheiden wie und welche Bauteile in die Bestandserfassung einfließen um effizient dem Auftraggeber ein Maximum an Informationen zu liefern.

Für die Aufnahme kam eine Mischung aus der sich für die Bestandsaufnahme von Gebäuden bereits bewährten Verfahren, der Tachymetrie, das 3D-Laser-scanning und das Handaufmass mit

elektronischer Distanzmessung zum tragen. Für die Auswertung (Erstellung von 2D CAD-Plänen) hat sich die im Büro GEOSYS° / IB Eber entwickelte und ständig weitergeführte Punkt-Codierung, die bereits bei der Aufnahme erfolgt, wieder einmal sehr bewährt.

Für die noch folgenden vermessungstechnischen Aufgaben, baubegleitende Vermessung und genaue Ermittlung der neu geschaffenen Mietflächen, wurde bereits bei der Bestandsaufnahme ein ausgeglichenes Polygonnetz in Lage und Höhe geschaffen.

Als Ergebnis entstanden hybride Planunterlagen aus dem aktuell gemessenen Bestand und Teilen der ursprünglichen Pläne. Sicherlich stellt eine Mischung aus neuen und bestehenden Daten kein Optimum dar. Um in den Planunterlagen die Geschosse in ihrer Gesamtheit darzustellen, war dies aber ein praktikabler Lösungsansatz.

Franz Denk

Woher kommt der Name "Stachus"?

Einen "Stachus" gibt es heute in vielen bayerischen Ortschaften, er bezeichnet die Hauptverkehrsknotenpunkte. Diese sind aber allesamt Abkömmlinge des Münchener Stachus. Das Wort ist jedoch gar nicht urbayerisch oder chinesisch und heißt übersetzt auch nicht "Verkehrskollaps", sondern der Name stammt von dem Gastwirt Eustachius Förderl, der an diesem Platz seit 1755 ein Gasthaus mit dem Namen Stachusgarten betrieb.

ansichten

GEOSYS° IB Eber 

Beratende Ingenieure und Sachverständige für Vermessung



Baulandumlegung, Deformationsmessungen,
Massenermittlung, digitale Geländemodelle,
Brücken- und Tunnelbau

**Bau- und
Ingenieurvermessung**

Bestandserfassung, Innenaufmaß,
Bestimmung von Giebel-, Trauf- und Firsthöhen,
Fassadenaufmaß, Photogrammetrie

**Gebäude- und
Architekturvermessung**



3D-Bestandserfassung, 3D-Modellierung
und Visualisierung, Vermessung in der
Archäologie und im Denkmalschutz

3D-Laserscanning

Flächenermittlung nach gif (MF-G),
DIN 277, DIN 283, Wohnflächenverordnung,
Bestimmung BGF und umbauten Raum

Mietflächenberechnung



Verantwortliche Sachverständige für Vermessung
im Bauwesen, Einmessbescheinigungen,
Kontrollmessungen nach DIN 18 202 und
DIN 15 185, Beweissicherungsgutachten,
Bauüberwachung, Verkehrswertermittlung

**Sachverständigenwesen
Gutachten**



Maschinen- und Roboterkalibrierung,
automatische Maschinensteuerung,
Prototypenmessungen, berührungs-
und gefahrlose Messungen

Industrievermessung



Datenerfassung und -fortführung,
Beratung, Datenmanagement,
terrestrische Datenerfassung,
Datenkonvertierung, Vektorisierung

**Facility Management (CAFM)
Geoinformationssystem (GIS)**

GEOSYS° IB Eber

Landsberger Straße 155/1
D-80687 München
Tel.: +49 (0)89 / 20 18 264 - 40
Fax: +49 (0)89 / 20 18 264 - 41

www.geosys-eber.de

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber, Verleger: GEOSYS°-IB Eber; Redaktion: Axel Wagner, Roman Martinek; Produktion: Betty Osiw; Mitwirkende dieser Ausgabe: Axel Wagner, Roman Martinek, Rainer Lux, Ilse Koepfel, Mathias Wagner, Attilia Horvarth, Franz Denk Zweck dieses Mediums: Verbreitung von Informationen zu GEOSYS° -IB Eber; Abbildungen: u.a. von PhotoCase.com, Pixelio.de, Kontakt: GEOSYS° - IB Eber, Landsberger Str. 155/1, D-80687 München