

# ansichten

GEOSYS ° IB Eber 

Beratende Ingenieure und Sachverständige für Vermessung



## Ausgabe Juni 08

Seite 2	Editorial "Jungmuttis" / Rico Gärtner	Seite 6/7	Wo steht das Wasser Ebenheitsmessung im Untergrund
Seite 3/4	Corus Steel - Qualitätsstahl aus Holland	Seite 7/8	Hören und Sehen
Seite 4/5	Mut zur Lücke Lückenbebauung im Stadtgebiet	Seite 8/9	Brücken verbinden
		Seite 10/11	Schlauer ist das!

## Editorial

Lieber Leserinnen, liebe Leser

"BEST SUPPORT FOR BEST CUSTOMERS", diese Devise ist stärker denn je gefragt. In Märkten, in denen selbst der "Billigste" täglich noch jemanden findet der ihn noch unterbietet, bleibt sehr oft die Qualität auf der Strecke.

Unter Qualität verstehen wir nicht nur die Exaktheit der Ergebnisse, sondern auch den möglichst reibungslosen Ablauf, die Spontanität bei Terminänderungen, den direkten Weg zum projektleitenden Vermessungsingenieur und den "Blick über den Tellerrand hinaus". Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von GEOSYS°-IB Eber denken mit im Sinne des Bauvorhabens, denn gemeinsam schulden die am Bau Beteiligten dem Bauherren "das Werk", also die komplette Leistung.

Man muss nicht DIN / ISO zertifiziert sein um diesen Qualitätsrichtlinien zu entsprechen. Viele der in diesem Normenwerk abverlangten Regeln beruhen im Prinzip auf "gesundem Menschenverstand" und werden sinngemäß angewandt ohne dass man überhaupt registriert, dass es sich um allgemeingültige Regeln des Qualitätsmanagements handelt.

In der vorliegenden Ausgabe unserer "ansichten" werden wieder einige interessante Projekte näher beleuchtet und alte und neue Mitarbeiter vorgestellt.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und neue Ideen beim Lesen



## Unsere "Jungmuttis" ...



**sind weiterhin für sie da - sogar mit tatkräftiger Unterstützung!**

von links: Caroline Niggel mit Fiona (20 Monate), Martina Dulas mit Leon (8 Monate) und Sabine Platzdasch mit Emelie (3 Monate).

## Unser neuer Kollege



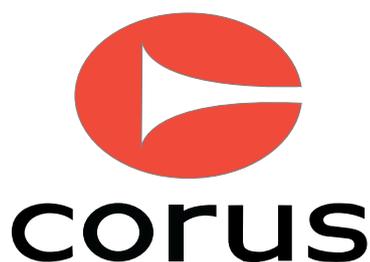
Guten Tag. Ich heiße Rico Gärtner und wuchs im südlichen Teil Thüringens auf, wo ich nach meinem Schulabschluss zunächst eine Ausbildung zum Bauzeichner bei der Firma Baur Consult, einem Planungsbüro für Tief- und Straßenbau, durchlief. In dieser Zeit kam es zu der ersten Begegnung mit dem Fachgebiet Vermessung und ich fand schnell Gefallen an der Tätigkeit.

Nach einjähriger Unterbrechung durch den Zivildienst entschied ich mich dazu dem Technischen treu zu bleiben, mich aber beruflich weiterzubilden und die in der Lehre nur teilweise angerissene Geodäsie zu vertiefen.

Ich begann das Studium im Bereich Vermessungswesen an der Fachhochschule Dessau.

Nach meiner kürzlich abgeschlossenen Hochschulausbildung stellte sich mir die Frage nach einer interessanten und abwechslungsreichen Tätigkeit jenseits des Studiums. Die gezielte Suche nach einer beruflichen Herausforderung endete so bei GEOSYS° - IB Eber.

## CORUS STEEL – Qualitätsstahl aus Holland für den Weltmarkt



CORUS ist Europas zweitgrößter Stahlproduzent und ein Name, der auf dem Markt für absolute Qualität steht.

Umso mehr hat es uns gefreut, an der Erstellung einer weiteren Kaltwalzstraße im niederländischen Werk Ijmuiden (bei Amsterdam) mitzuwirken. Der Standort hat direkte Anbindung an die Nordsee, ist also ideal gelegen für den Transport des Stahls in seiner jeweiligen Form zur Weiterverarbeitung beim Empfänger.

Die Palette reicht bei CORUS von dicken Rohstahlplatten über Endprodukte wie Rohre und Träger bis hin zu auf riesigen Rollen ausgewickeltem Stahlblech zum Beispiel für die Produktion von Autoteilen.

Innerhalb weniger Wochen war die gesamte neue Kaltwalzstraße, bestehend aus mehreren Dutzend Einzelkomponenten einzurichten und zu kalibrieren.

Die vorgegebenen zulässigen Toleranzen lagen bei wenigen 1/10 Millimetern. Der rohe Stahlblock wird in dieser Walzstraße stufenweise so weit verjüngt bis er letztendlich als Blech in der gewünschten Stärke vom Band läuft.

Bedingt durch die „Dünne“ der Bleche, die natürlich nur winzige Toleranzen zulassen, müssen die Walzen, die das Material transportieren und bearbeiten, selbstverständlich exakt parallel ausgerichtet sein.

Ein weiteres Argument kommt hinzu: Es werden ungeheure Massen in beinahe unglaublicher Geschwindigkeit bewegt. Wird die Anlage unter Volllast gefahren, laufen die Bleche mit einer Geschwin-

digkeit von 65 km/h durch die Anlage. Passen jetzt die Rollen, Transportelemente und Bearbeitungswerkzeuge nicht absolut genau zueinander, kann allein die kinetische Energie riesige Schäden an der Anlage und ein großes Gefahrenpotenzial für die Beschäftigten hervorrufen.

Seit einigen Monaten gehört CORUS zum zweitgrößten Stahlhersteller der Welt, zu TATA. Der TATA Group, die Mitte des 19ten Jahrhunderts von Jamsetji Tata gegründet



wurde, gehören heute weltweit nach offizieller Bekanntgabe 27 Unternehmen an, die Ihre Produkte auf 6 Kontinenten in über 85 Staaten absetzen.

logation usw. zum Trotz wird dieses Fahrzeug ziemlich sicher auch in Europa bald eine gewichtige Rolle spielen. Vielleicht nicht zu diesem Preis aber sicher wird er bei den potenziellen Wettbewerbern Gänsehaut hervorrufen.

Doch zurück zur Aufgabenstellung: Ein niederländisches Werk des britischen CORUS Konzerns beauftragt die französische SIEMENS - Gruppe mit der Planung. Die Maschinenteile werden größtenteils in China gefertigt und die Ausführung bzw. Montage wird von einer deutschen Firma vorgenommen.

Das ist EUROPA und bildet unserer Ansicht nach den Markt der Zukunft: Nicht Abgeschlossenheit auf einer nationalen Insel sondern Offenheit, Flexi-



Gewaltige Maschinen und Werkzeuge präzise einrichten – die besondere Herausforderung an unsere Ingenieure.

TATA war zuletzt spektakulär in der Presse, als sie in Indien ein Auto für deutlich unter umgerechnet 1.000 € vorgestellt haben.

Ein wenig erinnert uns dies an die Geschichte des „Volkswagens“, dessen Entwicklungsziel damals auch in für diese Zeit ähnlichen Größenordnungen lag und der einen bislang weltweit unerreichten Erfolg mit seinem „Käfer“ hatte. Allen Unkenrufen von fehlender Homo-

bilität und Dynamik werden von einem modernen Dienstleister heutzutage erwartet.

Die Herausforderung an die Ingenieure bestand neben dem Kontakt zu den verantwortlichen Ingenieuren in der im internationalen Business üblichen englischen Sprache mit fortschreitendem Aufbau der Maschinen insbesondere darin, aus einem zuvor übernommenen hochgenauen Netz immer die Aufstel-



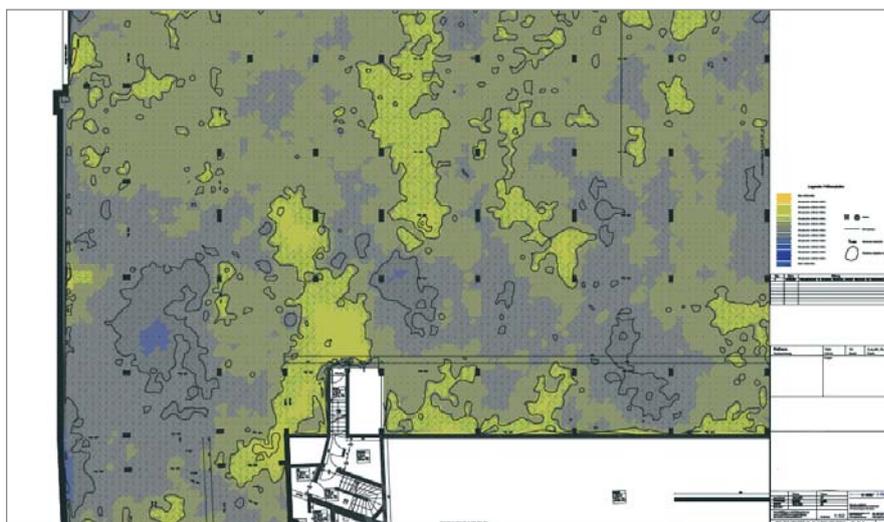




wurde der Boden, der ja maßgeblich für unsere Auswertung war, herausgeschnitten. Über einen Filter wurden dann alle Punkte mit einem Abstand von weniger als 2 cm eliminiert. Wir erhielten zu guter Letzt ein gleichmäßig verteiltes Netz aus ca. 300.000 Punkten. Eine gute Grundlage für die DGM-Auswertung. Unser Programm zur Erstellung des Modells wurde nun mit diesen Daten gefüttert, daraus eine Vermaschung gerechnet und zugleich auch Höhenlinien und Farbschattierungen erstellt.

### Das Ergebnis

Nun mussten noch die Feineinstellungen vorgenommen werden, um das Ergebnis sichtbar zu machen. Die maximalen Differenzen in den



Unebenheiten entsprachen ca. 4 cm, somit entschieden wir uns für eine Schattierung in 0,5 cm-Schritten und Höhenlinien in 1 cm-Schritten. Das

Resultat aus unserer Bemühungen war der geforderte Grundriss des Tiefgaragenbodens.

Benjamin Siener

## Hören und Sehen

### Hörsaaltrakt im Klinikum Rechts der Isar

Vor knapp 40 Jahren - 1970 - wurde der Hörsaaltrakt an der Einsteinstrasse am Klinikum Rechts der Isar in München eingeweiht.

Unzählige Medizin-Studenten der TU München besuchten Vorlesungen in einem der 3 Hörsäle mit einem Angebot von knapp 700 Sitzplätzen. Die rege Nutzung verlangte aber nun nach einer Sanierung, bei der das komplette Bauwerk von Grund auf renoviert wurde.

Der Anfang unserer Messungen gestaltete sich durchaus kurios. Wir bekamen die Anfrage, ob wir auch unter einer Decke in 8-10 m Höhe Bestandsdaten erfassen und evtl. Absteckungen durchführen könnten?... JA! ...auch wenn ein Baugerüst in mehreren Ebenen einen festen Stand des Messgerätes nicht zuließe?... JA! ...auch wenn keine Sichtverbindung zum Boden vorhanden sei um evt. Lotpunkte an der Decke anzutragen?... JA! Dank speziell entwickelter Konsolen für unsere Tachymeter sind wir nicht immer auf einen festen Gerätestandpunkt angewiesen. Vorhandene Festpunktnetze lassen sich



Hörsaalgebäude am Klinikum Rechts der Isar in München. Das 1970 erbaute Gebäude bietet in 3 Hörsälen Platz für knapp 700 Studenten.

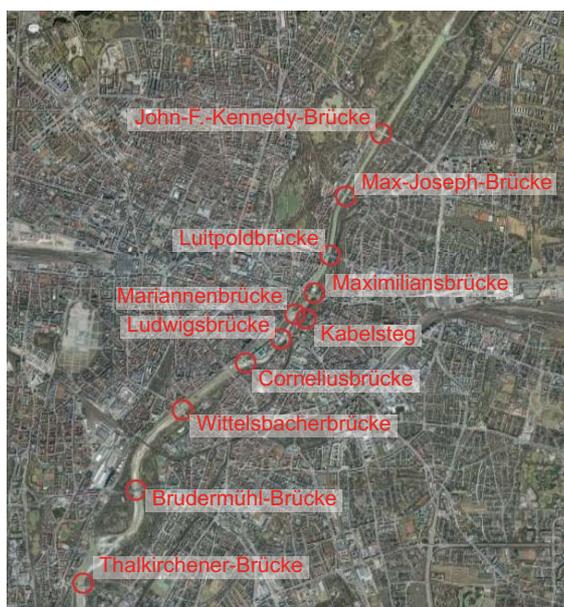
so, auch in Bereiche legen, die sonst nicht mit einem präzisen Messgerät zugänglich wären.

Im Zuge der nun folgenden Bestandsvermessung wurden die Gebäude und die Dachkonstruktion einschließlich der Stahlträger Zug um Zug erfasst und dokumentiert. Vorhandene Bestandsdaten wurden überarbeitet, geprüft und neu erstellt. All diese Arbeiten wurden mit den ausführenden und planenden Architekten laufend abgeglichen.

Gleichzeitig wurden für nachfolgende Gewerke Absteckungen durchgeführt und Details für weitere Ausschreibungen erfasst.

Kompliziert wurde es aber bei der Neuplanung der neuen Stufen und der Bestuhlung in den drei Hörsälen. Auch hier fehlten Planunterlagen bzw. stimmten vorhandene Bestandsdaten leider nicht mit der Wirklichkeit überein. Zusätzlich wies die geneigte Betonunterkonstruktion der entkernten >>>





Übersicht der Münchener Brücken

### Bestandsaufnahme zu Land und zu Wasser

Die Bestandsaufnahme im Uferbereich, sowie der Kiesbänke erfolgte überwiegend mit einem Tachymeter (Winkel- und Streckenmessgerät), ein GPS-Einsatz kam wegen der Abschattungen im Brückenbereich und Bewuchs kaum in Frage.

Flachwasserzonen wurden – bis zum Erreichen der Wattiefe eines Vermessers - soweit möglich zu Fuß begangen. Bei starker Strömung bzw. sehr unebenem und verblocktem Flussbett kam ein Sicherungsseil zum Einsatz. Die Kleidung wurde je nach Jahreszeit und subjektivem Temperaturempfinden gewählt, im Regelfall Neoprenanzug und Schwimmweste, an heißen Sommertagen durfte es auch einmal eine Badehose sein.

Wird das Wasser „per pedes“ zu tief, hat sich die Befahrung mittels leistungsstarkem Motorboot bewährt. Während der ausgebildete Bootsführer versucht, das Fahrzeug trotz Strömungen in möglichst

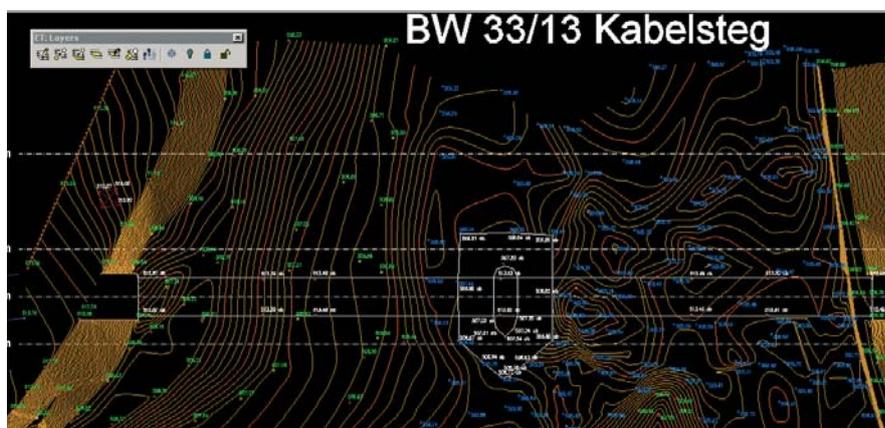
gleichmäßigen Spuren über die Isar zu steuern, um das Messfeld optimal abzudecken, konzentriert sich der Gerätebediener im Boot voll auf sein Equipment. Dabei wird an einem Prismenstab am Fußpunkt ein Echolot befestigt. Über einen Laptop werden ständig die vom Sensor empfangenen Tiefenwerte und die Uhrzeit verspeichert. Die am Ufer stehenden Tachymeter - wegen der Abschattung der Brückenpfeiler waren meist zwei gleichzeitig im Einsatz – verfolgen dabei fernbedient und automatisiert die

Lage und Höhe des auf dem Prismenstab angebrachten Reflektors und speichern Messwerte und Uhrzeit. Durch die vollautomatische Zielverfolgung der Messgeräte sind dabei am Gerät selbst keine weiteren Bediener mehr notwendig. Zusätzliches Sicherungspersonal wurde allerdings an

die gespeicherten Lottiefen den gemessenen Reflektorpunkten zugeordnet und somit die Höhen der Flussbettpunkte berechnet. Nun kann mit allen Punkten (Ufer- und Flussbettpunkte) über eine Dreiecksvermaschung ein Digitales Geländemodell (DGM) erstellt werden, aus dem wiederum Höhenlinien und Profile generiert werden können.

Als Grundlage für die Beurteilung späterer Veränderungen dient ein anschaulicher und aussagekräftiger Höhenlinienplan, in dem die Höhenlinien mit der Draufsicht der Brücke, den Ufermauern und gemessenen Höhenkoten zusammengeführt werden.

Zusätzlich werden bei jeder Brücke 5 Querprofile erstellt. Drei im Brückenbereich und je eins 10m stromauf bzw. -abwärts. Die Profile werden mit den Fundamenten und Ansichten aus Brückenbestandsplänen ergänzt. In den fertigen Schnitten lässt sich die Situation Flussbett / Fundamente gut dokumentieren und auswerten.



gefährlichen Stellen z.B.: vor der Stufe stromabwärts der Wittelsbacher Brücke eingesetzt, um das Boot mit Seilen zu sichern.

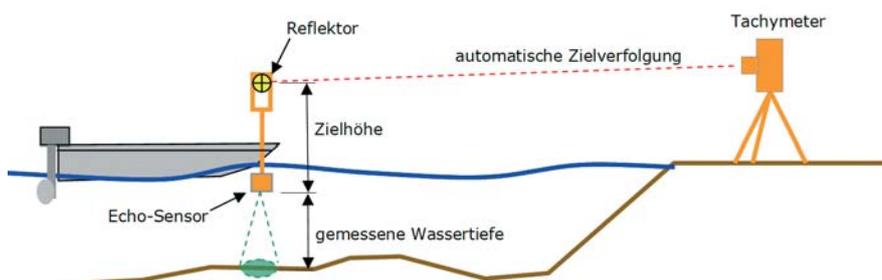
### Auswertung

Im Büro werden in der Auswertesoftware über die analogen Uhrzeiten

In der Folge ist geplant, die wichtigsten Brückenbauwerke nach deutlichem Hochwasser erneut zu prüfen und die Veränderungen anhand der Lagepläne und Schnitte darzustellen. Bei groben Veränderungen des Flussbetts im Fundamentbereich kann auf diese Weise vorbeugend reagiert werden. Massive Folgeschäden an den Bauwerken lassen sich mit unserer Unterstützung in Zukunft verhindern oder zumindest auf ein Minimum reduzieren.

Brücken verbinden Menschen, auch Kunden mit GEOSYS°-IB Eber, best suppliers with best customers.

Attila Horvath





nende Architekt alle Unterlagen zur Verfügung, ohne direkt vor Ort gewesen zu sein, bedenkt man, dass die Stationen bundesweit verstreut liegen.

### 3. Lageplan zum Bauantrag

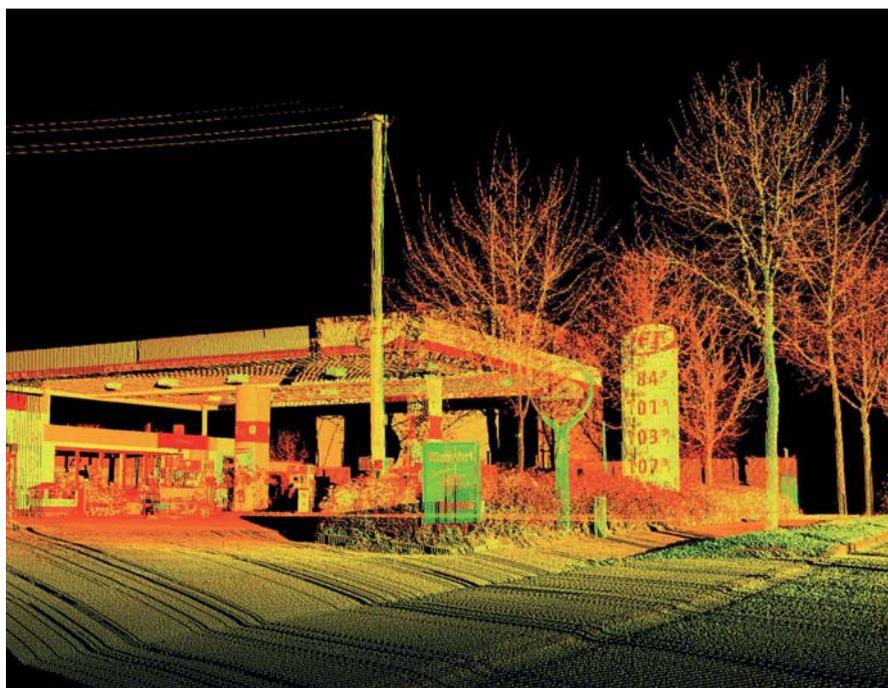
Der Lageplan zum Bauantrag ist nicht in allen Bundesländern gefordert und wird in verschiedenen Regionen von einem Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur (ÖBVI) erstellt, der wenn nötig von uns angefordert wird. Somit braucht sich der Kunde nicht um geltende Bestimmungen zu kümmern und hat weiterhin in Sachen Vermessung nur einen Ansprechpartner.

### 4. Absteckung

Nach erfolgreich erteilter Baugenehmigung übernehmen wir die Absteckwerte aus der Genehmigungsplanung und prüfen, ob sich während der manchmal doch recht langen Zeit zwischen Planung und Genehmigung örtlich Veränderungen ergeben haben, die die genehmigte Planung in ihrer Ausführung behindern könnten und prüfen die Aktualität der Grenzsituation. Wir prüfen (so vorhanden) direkt anschließende Planungen, da es oft, gerade bei der Neuerschließung von Gewerbegebieten beeinflussende Planungsänderungen an den Nachbargrundstücken gibt. Die Planung erfolgt bei der CONOCO seit Jahren in 3D, was die Planung nicht nur in Vorbereitung auf den Bauantrag äußerst umfangreich nutzbar macht (Ansichten, Schnitte und Visualisierung), sondern auch die Datenübernahme zur Absteckung für uns sehr erleichtert.

### 5. Bestandsplan nach Fertigstellung der Tankstelle

Zur abschließenden Dokumentation



JET-Station Bodenseestraße in München, auch neuen Meßmethoden räumen wir Freiraum ein: eine Tankstelle mit dem 3D-Laserscanner erfasst

wird nach der Eröffnung der Tankstelle erneut ein Bestandsplan zur Erfassung der Bausituation erstellt. Dieser dient nicht nur der korrekten Abrechnung mit den Baufirmen, sondern geht mit der Angabe aller baulichen Informationen und der Angaben zu unterirdischen Leitungsverläufen direkt ins Archiv der CONOCO ein. Eine umfangreiche Fotodokumentation ergänzt die Daten zum Facility Management jeder einzelnen Station. Die wirtschaftlichen Vorteile einer solchen strukturierten Datensammlung sind sicher Jedem, der ein solches System effektiv benutzt bekannt und geschätzt.

### 6. Übergabe der Daten an das Vermessungsamt zur Übernahme in das Liegenschaftskataster

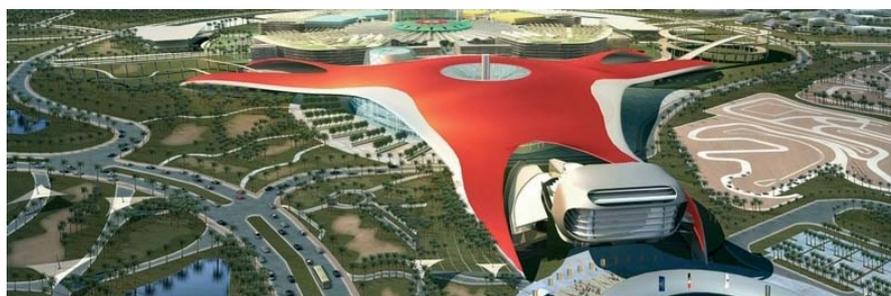
In den letzten Jahren ist es in weiten Teilen der Bundesrepublik möglich ge-

worden, das Sachverständige für Vermessung im Bauwesen Daten zur Bauokumentation im Liegenschaftskataster an die Vermessungsämter übermitteln. Dem Kunden wird dabei die vom jeweiligen Baugesetz geforderte Einmessung ins Kataster über das Vermessungsamt erspart, indem die Daten von uns an das Vermessungsamt übermittelt werden und dort direkt in das amtliche Liegenschaftskataster einfließen.

Sabine Platzdasch

#### Hätten Sie es gewusst?

Der Markenname JET wurde vom Gründer, dem Briten Bill Roberts erstmals 1953 benutzt und stammt aus den Buchstaben des Nummernschildes seines ersten Tankwagens „JET 855“



In den nächsten Ansichten erfahren sie mehr über unser neuestes Projekt "Ferrari Experience" auf YAS Island in Abu Dhabi.

Inmitten der arabischen Wüste entsteht neben einer Formel1-Strecke ein Erlebniszentrum in Form eines Ferrari-Rennwagens.

# 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](http://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, Sabine Platzdasch, Benjamin Siener, Guido Müller, Attilia Horvath, Rico Gärtner Zweck dieses Mediums: Verbreitung von Informationen zu GEOSYS° -IB Eber; Abbildungen: Seite 4 [kunstmanufaktur@photocase.com](mailto:kunstmanufaktur@photocase.com), Seite 5 [le\\_hüssler@photocase.com](mailto:le_hüssler@photocase.com), Seite 6 [Marcus Klepper@aboutpixel.de](mailto:Marcus.Klepper@aboutpixel.de), Kontakt: GEOSYS° - IB Eber, Landsberger Str. 155/1, D-80687 München