



Es ist mal wieder an der Zeit, Frankfurt zu besuchen!

Vom 20. bis 22. Oktober 2004 hat Europas größte Messe für Computersysteme im Bauwesen ihre Pforten in Frankfurt am Main wieder für Sie geöffnet. In der Lösungsgemeinschaft Architektur-Vermessung freuen wir uns auf Ihre Fragen und Aufgabenstellungen.

Gemeinsam mit Leica Geosystems, PMS AG Photo Mess Systeme und Ingenieurgesellschaft Karner mbH setzen wir den diesjährigen Schwerpunkt auf die Unterstützung von Architektur- und Planungsprozessen. Wir zeigen, wie diese Prozesse mittels Messsystemen, Auswertesoftware und Dienstleistungen optimal unterstützt werden.

Einen Vorgeschmack auf das Spektrum vermessungstechnischer Dienstleistungen erhalten Sie mit dieser neuen Ausgabe unserer Firmenzeitung "ansichten".

Auf Seite 2/3 erfahren Sie, wie und mit welchen Dienstleistungen wir Ihnen in Ihren Projekten zur Seite stehen und Sie unterstützen. Durch den Firmenzusammenschluss von GEOSYS° und

Ingenieurbüro Eber ist ein schlagkräftiges Kompetenzcenter aus Ingenieuren und Technikern entstanden, die Ihnen ein breites Spektrum an Fachwissen bereitstellen. So erhalten Sie viele Leistungen "aus einer Hand" und sparen zusätzlich Zeit und Ressourcen.

Weiter geht es auf Seite 4/5 mit dem Thema CAFM. Dort können Sie nachlesen, wie Sie sich in CAFM-Projekten mit uns Geld und Ärger sparen können.

Nordöstlich von München läuft seit den 80er Jahren eine der größten Siedlungsmaßnahmen im Großraum Münchens.

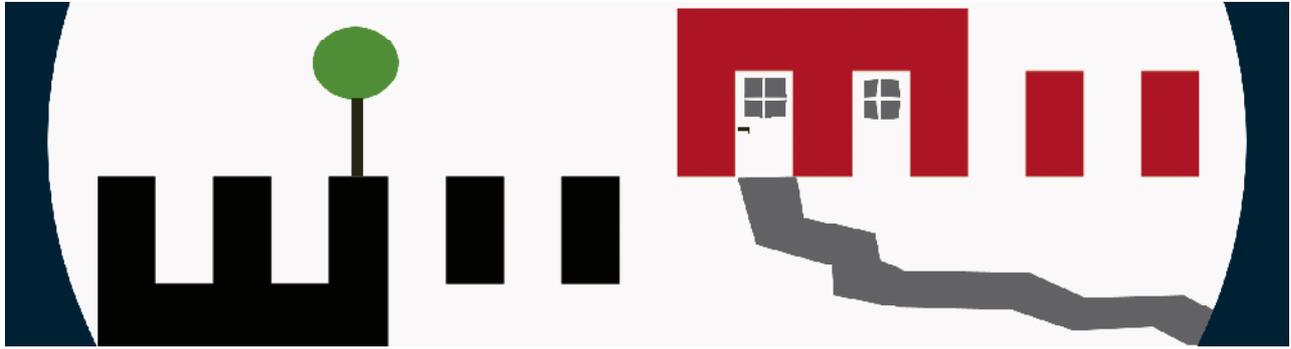
Dass dies ein bevorzugter Standort zum Leben ist, zeigen die während Erdarbeiten gefundenen Siedlungsfragmente aus der Römerzeit. Lesen Sie auf Seite 6/7, wie das Nebeneinander von Archäologie und Baumaßnahmen gelöst wurde.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre und freue mich auf ein persönliches Treffen auf der ACS 2004 auf unserem Stand E70 in Halle 6. Sprechen Sie mit uns!

Ihr
Axel Wagner

Ausgabe 2/04

- Seite 2/3: Freunde für's Leben:
Planungsprozesse und vermessungstechnische Dienstleistungen
- Seite 4/5: CAFM: Sparen Sie sich's!
- Seite 6/7: Archäologie: 4000 Jahre Siedlungsgeschichte
- Seite 8: Leistungsspektrum
Impressum



Freunde für's Leben: Planungsprozesse und vermessungstechnische Dienstleistungen

Die Entwicklung neuer Baustoffe, Herstellungsverfahren und Technologien in der Datenverarbeitung haben das Arbeiten der Architekten und Planer in den letzten Jahrzehnten nachhaltig verändert. Die zeitlichen Vorgaben für die Realisierung von Projekten und Planungen haben sich deutlich verkürzt.

Als vermessungstechnischer Dienstleister haben wir uns den Veränderungen gestellt und das Dienstleistungsspektrum gemäß den Wünschen und Vorgaben der Architekten und Planer erweitert und angepasst. Heute machen wir "auch" Vermessung.

Der Kostendruck bei Projekten der Bauindustrie ist gewachsen, der Wunsch nach Zeitersparnis und Flexibilität in der Realisierung von Vorhaben ist bei allen Projektbeteiligten zu spüren.

Für uns als vermessungstechnischer Dienstleister bedeutet dies, unser Leistungsspektrum und unsere Arbeitsverfahren stetig zu verbessern und zu erweitern. CAD, GPS, Laptops, Internet, Handys, 3D-Laserscanner sind nur einige Technologien, die wir zur

Optimierung unserer Prozesse genutzt haben. Ein Arbeiten ohne diese Hilfen wäre heute nicht mehr vorstellbar. Mit der Umsetzung neuer Technologien konnten wir die Prozesse in der Abwicklung unserer Projekte beschleunigen und den Service für unsere Kunden weiter verbessern.

Ein zusätzlicher Effekt dieser Anpassung ist, dass sich für uns neue Tätigkeitsfelder eröffnen, die mit dem traditionellen Bild der Vermessung auf den ersten Blick

nicht viel gemein haben. Oder kommt Ihnen bei dem Gedanken an eine 3D-Visualisierung der Vermessungsingenieur in den Sinn? Die modernen Anforderungen an ein Vermessungsbüro verlagern sich immer mehr hin zu umfassenden Dienstleistungen und Datenmanagement.

Lebenszyklus

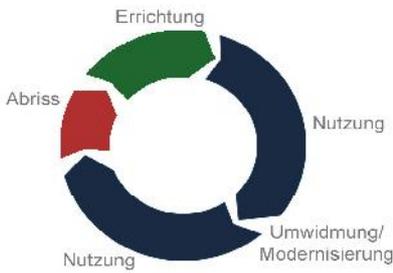
Der Lebenszyklus eines Gebäudes beginnt mit der Errichtung, also der ersten Konzeption, Planung und Ausführung. Die wirtschaftlichen Nutzungs- und Betriebszeiten eines Objektes verkürzen sich aufgrund wachsender Ansprüche der Mieter und der sich ändernden Gebäudetechnologien, so dass die Gesamtnutzungsdauer eines Objektes häufiger durch Modernisierungen und Umwidmungen unterbrochen wird. Typischerweise werden die Phasen der Errichtung, der Modernisierung und Umwidmung besonders von Architekten und Planern bestimmt, die die Wünsche Ihrer Kunden umsetzen.



Axel Wagner, Jahrgang 1960, ist Inhaber der Ingenieurbüros GEOSYS^o und Eber.

Herr Wagner hat an der Universität der Bundeswehr in München Vermessung mit Schwerpunkt "Angewandte Geodäsie" studiert. Sein Aufgabenschwerpunkt als Inhaber beider Büros und Verantwortlicher Sachverständiger für Vermessung im Bauwesen liegt im Bereich "Neue Technologien" sowie Projekten in der Industrievermessung.

Lebenszyklus eines Gebäudes



Traditionelles

Die traditionelle Rolle des Vermessers besteht in der Erstellung von Planungsgrundlagen und der Übertragung von Planungen in die Natur.

Bei der Erstellung von hochwertigen Planungsgrundlagen helfen uns Technologien wie GPS, moderne Tachymeterstationen und leistungsfähige CAD-Systeme. Entsprechend der geforderten Genauigkeit finden unsere Ingenieure zielsicher den wirtschaftlichsten Weg, die gestellten Aufgaben zu lösen.

Bei der Übertragung von Planungen in die Örtlichkeit sind die zulässigen Toleranzen aufgrund moderner Bau- und Fertigungsverfahren stetig kleiner geworden. Die Toleranzen bei großen Fertigteilen sind nur noch ein Bruchteil der Vorgaben, wie sie etwa im traditionellen Mauerwerksbau üblich waren. Vermessungsingenieure helfen schon in der Planungsphase mit baugemmetrischer Beratung, um die geforderten Genauigkeiten einzuhalten und zudem den Kostenaufwand zu minimieren.

Beim Bauen im Bestand werden an den Planer und Architekten hohe Anforderungen gestellt, da er hier weit mehr Vorgaben zu beachten hat, als es bei Neubauprojekten in der Regel der Fall ist. Die bestehende Architektur und Bausubstanz muss beim Entwurf berücksichtigt werden, zudem können behördliche Auflagen wie Denkmalschutz die Gestaltungsspielräume einschränken.

Für uns Vermessungsingenieure bedeutet dies, dass wir entsprechend der komplexen Aufgabe den Bestand erfassen und stimmige Planungsgrundlagen schaffen. Angepasst an die Aufgabenstellung nutzen wir Tachymeter, Photogrammetrie oder 3D-Laserscanner zum Aufmass der bestehenden Situation und erstellen daraus Planwerke, 3D-Gebäudemodelle oder räumliche Visualisierungen.

Wir stehen dabei in permanentem Dialog mit Ihnen als Planer und beraten Sie über mögliche Lösungsansätze, insbesondere um mit Blick auf Budget- und Zeitvorgaben Synergieeffekte zu nutzen.

Weiterentwicklung

Eine besondere Bedeutung in der Optimierung unserer Prozesse hat die Einführung der CAD-Technologie. Mit Hilfe moderner CAD-Systeme können wir nicht nur unsere bisherigen Prozesse verbessern sondern unseren Kunden weitere Dienstleistungen anbieten. Sie erlauben uns die Erstellung von Visualisierungen für das Projektmarketing. 3D-Visualisierungen, Animationen und Kamerafahrten gehören zu unserem Angebot. Daneben liefern wir Grundlagen für CAFM-Systeme oder bauen diese mit auf.

Fazit

Wir machen "auch" Vermessung. Wir haben ein breites Spektrum an Dienstleistungen rund um Vermessung und die Handhabung von (räumlichen) Daten.

Wir freuen uns auf Ihre Aufgaben. Sprechen Sie mit uns!

Entwurf

- Grundlagenermittlung
- Lage- und Höhenpläne
- Geländeschnitte
- Fassadenaufmass
- Gutachten
- Flächenberechnungen

Planung

- Baugemmetrische Beratung
- Technischer Ansprechpartner
- Absteckungen
- Beratung Datenmanagement

Visualisierung

- Projektmarketing
- 3D-Visualisierungen
- Animationen
- Kamerafahrten

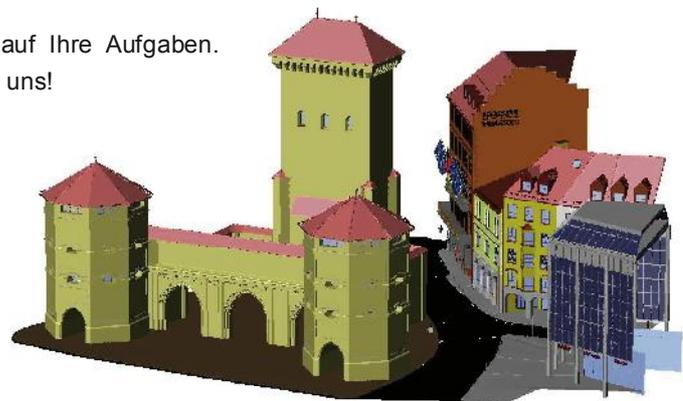
Ausführung

- Absteckungen
- Planerstellung
- Beweissicherung
- Deformationsmessungen
- Kontrollmessungen

Betrieb/Nutzung

- Projektdokumentation
- Grundlagen CAFM
- Datenkonvertierung
- Datenmodellierung

3D-Visualisierung des Isartor München nach 3D-Laserscan.





CAFM: Sparen Sie sich's!

Seitdem es Gebäude gibt, kümmert sich jemand darum. Es wird dafür gesorgt, dass die Heizung funktioniert, der Aufzug regelmäßig gewartet wird und dass das Dach auch nach 20 Jahren noch dicht ist. CAFM kann das Gebäudemanagement erleichtern und helfen, Ressourcen sinnvoll einzusetzen. Mit uns sparen Sie sich Geld und Ärger!

Das "Managen" von Gebäuden ist keine neuzeitliche Erscheinung, es wurde schon seit jeher gemacht. Facility Management heißt die Sache auf Neudeutsch und Computer Aided Facility Management, kurz CAFM, nennt man es, wenn moderne IT hilft, die Prozesse zu unterstützen und zu optimieren. CAFM macht Sinn und kann Ressourcen sparen.

Facility Management (FM)

Lassen Sie uns vorab den Begriff Facility Management genauer betrachten. Eine einheitliche Definition des Begriffs findet man in der Literatur bisher leider nicht. Die Inhalte von Facility Management unterscheiden sich je nach Interessengruppe. Derzeit gibt es ungefähr

30 unterschiedliche Definitionen, die in Verbänden, Büchern und Aufsätzen beschrieben werden. Viele Definitionen überschneiden sich. Wir verwenden den Begriff Facility Management als Gebäudemanagement, also die Konzeption, Planung, Errichtung, den Betrieb, Unterhalt, die Sanierung sowie den Abriss von Objekten. Facility Management ist ein Instrument der Unternehmensführung. Es findet immer dort statt, wo Geschäftsprozesse, der Mensch und Immobilien zusammenkommen. Facility Management ist also keine neue Technik im Management von Gebäuden, sondern passiert tagtäglich, mal effizienter, mal weniger effizient.

Ein Grund, warum es sich lohnen könnte über eine Optimierung von Facility Management nachzudenken, zeigt das Verhältnis von Erstellungs- und Bewirtschaftungskosten eines Gebäudes. Bei einer Nutzungsdauer von 40 Jahren fallen bei einem Gewerbeobjekt etwa 80% der Gesamtkosten auf die Betriebs- und Unterhaltskosten, während Investitionen für die Erstellung, also Planung und Ausführung des Gebäudes gerade 20% der Gesamtkosten betragen.

CAFM

Schon ein einfaches Raumbuch in einer Tabellenkalkulation ist ein CAFM-System.

Kaufmännisches Gebäudemanagement

- Vermietung
- Vertragsmanagement
- Controlling
- Buchhaltung

Technisches Gebäudemanagement

- Überwachung
- Messen
- Instandhalten
- Störungsmanagement
- Energiemanagement
- Informationssysteme
- Dokumentation

Flächenmanagement

- Raumbuch
- Raumbelugung
- Umzugsmanagement
- Optimierung Vermietung
- Raumplanung

Infrastrukturelles Gebäudemanagement

- Sicherheitsdienste
- Versorgung
- Entsorgung
- Raumpflege
- Winterdienst

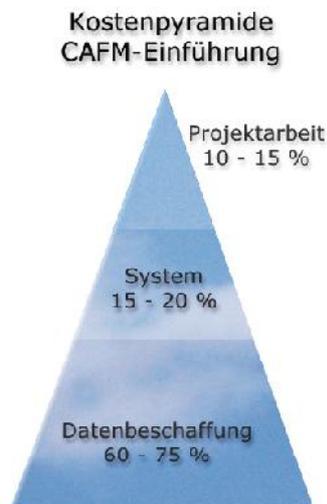
CAFM-Systeme unterstützen Arbeitsabläufe, vereinfachen und automatisieren sie. Die Komponenten eines CAFM-Systems können Anwendungssoftware, Datenbanken sowie die Infrastruktur, also die Hardware des Systems umfassen.

Grundsätzlich werden alle Bereich des Facility Managements von CAFM-Systemen unterstützt (siehe Abbildung). Die Leistungen und Konzepte der einzelnen CAFM-Anbieter unterscheiden sich dabei erheblich.

Kostenpyramide Systemeinführung

Die Kosten für die Systemeinführung eines CAFM-Systems hängen in erster Linie vom gewünschten Funktionsumfang ab. Unabhängig vom Funktionsumfang entsteht Aufwand für Projektarbeit, Systemkosten und die Datenbeschaffung. Diese Posten finden sich in jedem CAFM-System, unabhängig von der Projektgröße, allerdings immer abhängig vom Projektbudget.

Aus Untersuchungen von GIS- und CAFM-Projekten wurden Größenordnungen für die drei Posten



abgeleitet. Die Ausgaben für die Projektarbeit bewegen sich in einer Spanne von 10-15% der Projektkosten, die Systemkosten (Lizenzen, Hardware, Infrastruktur) bewegen sich in einer Spanne von 15-20%. Den größten Anteil verursacht mit ca. 60-75% die Datenbeschaffung.

Die Datenbeschaffung umfasst die Aufbereitung und Migration der eigenen digitalen Datenbestände, die Digitalisierung des bestehenden Planwerks und zum größten Teil die Neuerfassung der Gebäudestruktur und Gebäudeinfrastruktur. Oftmals fehlen aktualisierte Planwerke nach durchgreifenden Modernisierungen oder nach Umbaumaßnahmen und müssen nachträglich erfasst werden.

Potential Datenbeschaffung

Für die Optimierung und die Reduzierung der Kosten bei der Datenbeschaffung gibt es zwei mögliche Ansätze.

Zum Einen optimiere ich die Migration und Aufbereitung der vorhandenen Datenbestände. Die notwendige Informationen (Unstimmigkeiten im vorhandenen Planwerk oder fehlende Bestandsdaten) werden vor Ort erfasst und ins System eingepflegt.

Zum Anderen erfasse ich die Informationen gleich bei der Entstehung des Objektes in einer brauchbaren Form und überführe die unterschiedlichen Planungen in einen gemeinsamen Datenbestand.

Datenkönige

Sowohl die Erfassung der Daten vor Ort, wie auch die Aufbereitung und Zusammenführung von unterschied-

lichen Planungsgrundlagen sind Aufgaben, denen wir als Vermessungsingenieure tagtäglich mit Präzision und Sorgfalt nachgehen.

Wir sind Ihr Partner wenn es darum geht, die Datenbeschaffung für das CAFM-System zu optimieren!

Bei Neubauprojekten schaffen wir Planungsgrundlagen, erhalten von den Planungsbüros die Konstruktionspläne in unterschiedlichen Formaten und führen diese zusammen.

Beim Bauen im Bestand erfassen wir die bestehende Situation vermessungsgerecht mit Tachymeteraufmass oder mit 3D-Laserscanner.

Die Messungen stimmen wir dabei an die Anforderungen des Projekts ab. Wir finden die praktikabelste Lösung im Spannungsfeld zwischen Projektbudget und Anforderung an Genauigkeit und Datenqualität.

Im Bereich von CAFM-Projekten finden Sie in uns einen kompetenten und erfahrenen Ansprechpartner im Umgang mit räumlichen Daten. Wir unterstützen Sie bei der Aufbereitung bestehender Datenbestände und auch bei der Neuerfassung von Grundlagen.

Bei Neubauprojekten unterstützen wir Sie bei der Projektdokumentation und liefern die Datengrundlagen für den Aufbau eines CAFM-Systems. Für Betreiber von gewerblichen Immobilien oder bei Geschossbauobjekten entsteht ein nachhaltiger Kostenvorteil für Sie und Ihren Auftraggeber.

Gerne tauschen wir mit Ihnen in einem unverbindlichen Gespräch Gedanken und Ideen aus!

Um nochmals 2000 Jahre zurück bringen uns die weiteren Entdeckungen von PLANAteam, 3 Grabfunde aus der Glockenbecherkultur, deren Verbreitungsgebiet zum Ende des 3./ Beginn des 2. Jahrtausends vor Chr. von Portugal bis Ungarn, von Britannien bis Italien reichte.



Copyright PLANAteam

Wie bei deren Bestattungsritual üblich, lagen die Gräber hintereinander gereiht in Nord-Süd-Richtung, in geschlechtsspezifischer Hockerbestattung mit dem Blick nach Osten. Als charakteristische Grabbeigabe ist der glockenförmige, auch verzierte Keramikbecher zu nennen, der zur Namensgebung dieser Kultur beigetragen hat.

Archäologie und Baufortschritt?

Damit die archäologischen Ausgrabungen die geplanten Baumaßnahmen nicht zu stark zeitlich behinderten, war von Beginn an ein enges Verzählen aller Beteiligten notwendig. Bauleitung, Bauträger, ausführende Firmen, Planer und das Grabungsteam waren in ständiger Kommunikation über den Stand der Arbeiten. Die Absteckungsarbeiten durch das Ingenieurbüro Eber

erfolgten Hand in Hand mit der Dokumentation der Funde durch PLANAteam, alles basierend auf einem gemeinsamen GPS-Basisnetz. Von allen wurde größtmögliche Flexibilität verlangt und auch geleistet, um den Ansprüchen gerecht zu werden.

Auf Grund des ausgesprochen langen Winters mit vielen Tagen gefrorenen Bodens oder schneebedeckter Grabungsfläche mussten die ersten Neubauten um wenige Wochen in den Frühsommer hinein verschoben werden, aber für alle Beteiligten hat sich doch gezeigt, dass bei entsprechender Planung und Bereitschaft zur Zusammenarbeit auch bei umfangreicheren Grabungsarbeiten eine zufrieden stellende Lösung gefunden werden kann.

Ausblick:

Werden die Fotos und Zeichnungen die einzigen Zeugen dieses Ausflugs in die Geschichte bleiben? Die an der Erschließung beteiligten Bauträger, stellvertretend für alle sei hier die GEHAG München genannt, lassen dies nicht zu. So wird im Zusammenwirken mit dem Staatsgut Grub, der Gemeinde Poing und anderen Unterstützern derzeit eine Ausstellung vorbereitet, die während der BUGA 2005 auch Exponate der Grabungen aus der Region zeigt.

Im Grüngürtel, der die einzelnen Baufelder verbindet, wird ein dort aufgefundener Töpferofen konserviert und der Bevölkerung zugänglich bleiben. Die Funde werden den Charakter des Grünzugs prägen,

indem eine Palisaden- und Tornachbildung, Wildkräuterbeete, Heilpflanzen- und Obstgärten an die frühere Nutzung aus römischer Zeit erinnern.

Vielen Dank an Frau Haller, PLANAteam und allen Mitarbeiter/innen für die vielen informativen Gespräche vor Ort und die stets interessanten Ausführungen.



Roman Martinek

Jahrgang 1963, nach dem Studium der Vermessung an der FH München Tätigkeit als CAD-Ausbilder und Mitarbeit in einem Tiefbaubüro. Seit 1990 als Projektingenieur im Ingenieurbüro Eber, seit 2002 in der Geschäftsleitung der Bürogemeinschaft GEOSYS°/Eber zuständig für den Bereich Bau- und Ingenieurvermessung.

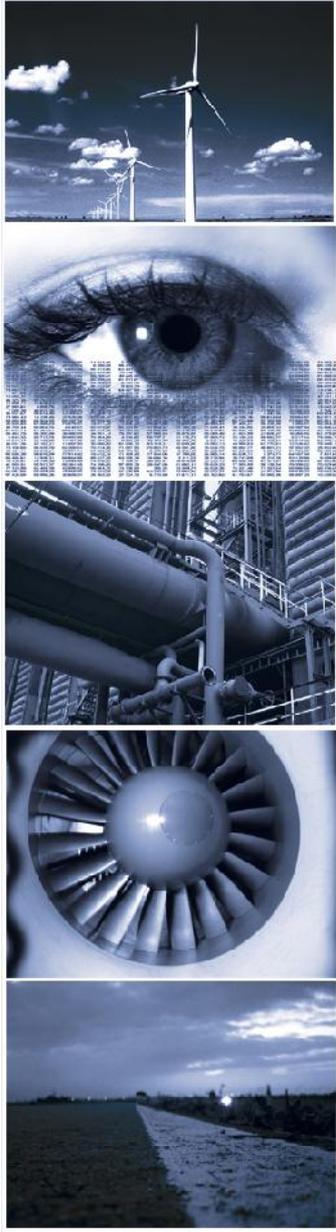
Für die ARGE Poing vermessungstechnisch beratend in Fragen der Baulandumlegung, Sonderung, Erschließung und Bauausführung tätig.



Copyright PLANAteam

Münzfunde und die darauf befindlichen Kaiserportraits helfen bei der Datierung auf das Ende des 2. Jahrhunderts n. Chr. Die Parallelität der Umwehrung lässt darauf schließen, dass die beiden Güter zeitgleich betrieben wurden. Genaue Daten werden die Ergebnisse der dendrochronologischen Analyse der

Holzfunde aus einem 5m tiefen Brunnen erbringen. Lage, Tiefe und Durchmesser der gefundenen Pfostengruben lassen Rückschlüsse auf Gebäudeformen und Größen zu, Spuren von verbrannten Pfosten und Überlagerungen von Bauwerken belegen mehrere Bauphasen.



Unsere Bürogemeinschaft als Kompetenzzentrum für Lösungen im Bereich Vermessung, Informationsmanagement und Sachverständigenwesen.

Entwurfs- und Bauvermessung,
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

Flächenermittlungen nach GIF (MF-G),
DIN 277, DIN 283, Wohnflächenverordnung,
Bestimmung BGF und umbauter Raum

Mietflächenberechnung

Verantwortliche Sachverständige für Vermessung
im Bauwesen, Einmessbescheinigungen,
Kontrollmessungen nach DIN 18202 und
DIN 15185, 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)
Geoinformationssysteme (GIS)**

GEOSYS[°] Vermessung und Geoinformation
Gärtnerstrasse 45
D - 80992 München
Tel.: +49 (0) 89 / 54 290 101
Fax: +49 (0) 89 / 54 290 102
office@geosys.de
www.geosys.de

Ingenieurbüro Eber
Gärtnerstrasse 45
D - 80992 München
Tel.: +49 (0) 89 / 88 78 30
Fax: +49 (0) 89 / 83 42 837
office@ib-eber.de
www.ib-eber.de

+++ Themen der nächsten Ausgabe +++ Photogrammetrie +++ Baulandumlegung +++ Ebenheitsmessung +++

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber, Verleger: GEOSYS[°] Ingenieurbüro für Vermessung und Geoinformation sowie Ingenieurbüro Eber; Redaktion: Axel Wagner, Roman Martinek, Produktion: Dirk Dietze, Mitwirkende dieser Ausgabe: Axel Wagner, Roman Martinek, Sabine Platzdasch, Guido Müller, Anja Hildenbrand, Harald Wickert, Martina Dulas, Rainer Lux, Caroline Niggel, Oliver Suschke, Zweck dieses Mediums: Verbreitung von Informationen zu den Firmen GEOSYS[°], Vermessung und Geoinformation sowie Ingenieurbüro Eber, Abbildungen: u.a. von PhotoCase.de sowie PLANAteam, Kontakt: GEOSYS[°] Vermessung und Geoinformation, Gärtnerstraße 45, D-80992 München, Ingenieurbüro Eber, Gärtnerstraße 45, D-80992 München