AKTUELLES

Aktualisierung IT-Infrastruktur

Eine zuverlässige, leistungsfähige EDV stellt das technische Herzstück eines jeden Unternehmens dar und bedarf stetiger Aktualisierung.
Wir sind nun stolzer Besitzer einer leistungsfähigen Hardware, auf welcher zahlreiche virtuelle Server (mit den aktuellen Windowsversionen) ihren jeweils sehr speziellen Dienst verrichten. Hierzu gehören u.a. Domänencontroller, E-Mail-Server und Fileserver. Ein Vorteil dieser Virtualisierung besteht darin, dass einzelne Server gepflegt werden können, ohne dass das ganze System für diese Pflegezeit stillsteht. Die Arbeit an unseren Projekten kann also währenddessen weitergehen, wovon unsere Kunden direkt profitieren.

Neu bei TPI: LEICA Viva TS16

Foto: LEICA

„State of Technics“ ist die neue LEICA Viva TS16 Totalstation, die TPI gerade angeschafft hat. Hierbei kommt die neue Captivate Feld-Software zum Einsatz. Die weltweit erste selbstlernende Totalstation, die sich den Umweltbedingungen automatisch anpasst, wird ab sofort die TPI-Ingenieure bei ihrer Präzisionsarbeit unterstützen. Die Zusammenführung der Messdaten mit der verarbeitenden Software unterstützt Datensicherheit und das Qualitätsmanagement.

IHK-Urkunde verliehen

Foto: IHK Offenbach

Persönlich konnte der Prokurist von TPI, Herr Dipl.-Ing. Stephan Och, eine Urkunde der IHK in Empfang nehmen. Sie wurde TPI schon zum dritten Mal verliehen, weil sich das Unternehmen stark für die Ausbildung junger Menschen engagiert.

TPI rüstet sich für BIM

Der Geschäftsführer der TPI Vermessungsgesellschaft mbH Herr Ties Tiessen und der technische Leiter Herr Stephan Och besuchen derzeit zahlreiche Veranstaltungen und Vorträge zum Thema BIM.
Erklärtes Ziel ist es, zukünftig durch Einsatz der Laserscantechnologie die Grundlagen für die notwendigen 3D-Gebäudemodelle zu erzeugen.

Mit dem Begriff Building Information Modeling (BIM; deutsch: Gebäudedatenmodellierung) wird eine Methode der optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden mit Hilfe von Software bezeichnet. Dies geschieht durch eine digitale Erfassung und Vernetzung aller relevanten Gebäudedaten. Das Gebäude ist auch geometrisch als virtuelles Gebäudemodell visualisiert (Computermodell). Anwendung findet Building Information Modeling sowohl im Bauwesen zur Bauplanung und Bauausführung (z.B. in den Bereichen Architektur, Ingenieurwesen und Haustechnik) als auch im Facility Management.
Als Vorteil dieser Methode können die folgenden Punkte betrachtet werden:

- Hohe Qualität der Daten
- Unmittelbare und ständige Verfügbarkeit von allen aktuellen und relevanten Daten
- Verbesserter Austausch von Informationen
- Kontinuierliche Datenaufbereitung während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes

Ziel des BIM ist es, durch den verbesserten Datenabgleich die Produktivität des Planungsprozesses hinsichtlich Kosten, Terminen und Qualität zu steigern.

Um BIM in Deutschland zum Durchbruch zu verhelfen, hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) am 15.12.2015 einen Stufenplan für die Einführung von BIM vorgelegt. Dieser Plan sieht als erste Stufe eine Vorbereitungsphase (bis 2017) vor, in der z.B. Standardisierungsmaßnahmen durchgeführt und Leitfäden, Checklisten und Muster erarbeitet werden.

„Little BIM“ dominiert die Praxis

BIM spielt bei Planern, Bauunternehmern und Facility Managern tatsächlich eine immer größere Rolle, bleibt aber in der Regel auf einzelne Teilleistungen oder einzelne Phasen im Lebenszyklus eines Bauwerks beschränkt. Das große, durchgängige „Big BIM-Vorzeigeprojekt“ gibt es noch nicht. Die Ergebnisse der derzeit laufenden BIM-Pilotprojekte werden daher ungeduldig erwartet.
Aufgrund der jahrelangen Erfahrung im Bereich 3D-Scanning und Modellierung ist TPI in der Lage, die notwendigen objektorientierten Gebäudemodelle zu erstellen. Die genannte Technologie garantiert bei Bestandsgebäuden und bei Neubauten ein aktuelles 3D-Modell zur weiteren Planung oder Bewirtschaftung der Immobilie.
Bitte sprechen Sie uns an!

TPI Vermessungsgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 46
D-63303 Dreieich
Telefon 0 61 03 / 9 98 - 0
Telefax 0 61 03 / 3 40 16
info@tpi-vermessung.de
www.tpi-vermessung.de

TPI-Zentrale in Dreieich

Impressum Ausgabe Frühjahr 2016

Verantwortlich für den Inhalt:
Ties Tiessen, TPI Vermessungsgesellschaft mbH
Redaktion: Kristina Tiessen, Stephan Och
Auflage 2.200 Stück, Layout, Grafik und Gesamtherstellung:
bwvw Beratungsgesellschaft, Karlsruhe. www.bwvw.de

Newsletter der TPI Vermessungsgesellschaft mbH, Dreieich, Frühjahr 2016

PERSPEKTIVEN

Modernste Technik trifft Mittelalter

Geschichte nach Maß - Aufnahmen der Burg Hayn

Die Burg Hayn ist eines der geschichtsträchtigsten Bauwerke der Dreieichenhainer Altstadt. Die ersten urkundlichen Erwähnungen stammen aus dem Jahre 1080 und noch heute dient sie als Veranstaltungsort für Hochzeiten und die jährlich abgehaltenen Burgfestspiele.

Die TPI Vermessungsgesellschaft mbH unterstützt durch vermessungstechnisches Know-how und aktuelle Sensoren und Software die geplanten Arbeiten an der Burg Hayn. Das Burggelände muss für große Veranstaltungen wie die Burgfestspiele an die aktuellsten Sicherheitsstandards angepasst werden. Hierfür ist ein aktueller Bestandsplan als Planungsgrundlage für einen neuen Notausgang im Bereich des Burggartens durch TPI entstanden. Dazu wurde als Auswertungsgrundlage die gesamte Burganlage mit einem Vermessungskopter beflogen und mithilfe des Laserscanners ScanStation P20 aus dem Hause LEICA erfasst. Aus diesen Aufnahmen konnten mittels CAD- und Laserscansoftware Pläne entwickelt werden, mit denen die Organisation von Veranstaltungen und eventuelle Umbauarbeiten einfach realisiert werden können.
Durch die Zusammenarbeit des Geschichts- und Heimatvereins e.V. Dreieichenhain mit TPI konnte ein weiterer Einsatz neuester Vermessungsgeräte im malerischen Burggelände der Burg Hayn realisiert werden. So war die Durchführung einer Bachelorarbeit der Fachrichtung Geoinformatik und Vermessung der Hochschule Mainz für Herrn Jonas Dörger möglich. Das Thema „3D-Aufnahme und Visualisierung der Burg Hayn in Dreieichenhain und Genauigkeitsuntersuchungen einer Structure-from-Motion-Auswertung (SFM)“ wurde innerhalb weniger Tage realisiert und erfolgreich umgesetzt. Grundgedanke der Bachelorarbeit war, dass der aktuelle Stand der Technik eine Vielzahl an unterschiedlichen Verfahren bietet, um mehrdimensionale Objektmodelle zu erstellen. Diese Entwicklung findet durch den direkten Bezug vor allem im Bereich der Vermessung statt. Mittlerweile gibt es diverse Möglichkeiten durch verschiedene Aufnahmeverfahren dreidimensionale Abbildungen der realen Welt zu entwickeln.
TPI gratuliert Herrn Dörger zum erfolgreichen Abschluss seines Studiums und freut sich, dass er seit Sommer 2015 auch nach seiner Bachelorarbeit dem Unternehmen erhalten bleibt.

Herzlich Willkommen…

…zu dieser Ausgabe unseres Newsletters.

Ein Unternehmen wie TPI lebt auch von dem technischen Fortschritt. Praktisch permanent sind wir gezwungen, Neuerungen auf ihre Einsatzmöglichkeiten zu prüfen, neue Techniken auf ihre Wirtschaftlichkeit hin durchzurechnen und nicht zuletzt die zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen des Unternehmens mit den Anforderungen der neuen Technologien abzugleichen.
Genau der letzte Punkt aber zeigt, dass TPI schon immer vorausschauend in seine Mitarbeiter/innen investiert hat. Was nutzt das schönste Instrument, wenn niemand damit umgehen kann? Investitionen in die Technik werden durch die Null-Prozent-Strategie der Zentralbanken leicht gemacht. Die Versuchung, hier schnell zuzugreifen, ist groß. Auch TPI hat investiert, die Geräteausstattung ist auf dem absolut neuesten Stand. Aber nicht nur das: Parallel dazu wurde nämlich immer Wert darauf gelegt, die Ingenieure für diese Techniken zu begeistern. Denn wie sagte Saint-Exupéry sinngemäß so richtig: „Wenn Du willst, dass die Leute ein Boot bauen, lehre sie die Sehnsucht nach dem Meer.“

Herzlichst Ihr

Ties Tiessen, Geschäftsführer TPI
ties.tiessen@tpi-vermessung.de

Inhaltsverzeichnis

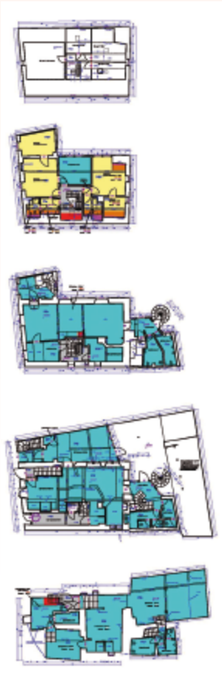
Ausgabe Frühjahr 2016

Aufnahmen der Burg Hayn	Seite 1
Mietflächenermittlung Klappergasse	Seite 2
Multisensoreneinsatz bei TPI	Seite 2
Neubau der TDI-Anlage bei BASF	Seite 3
TPI rüstet sich für BIM	Seite 4
Aktualisierung IT-Infrastruktur	Seite 4
Neu bei TPI: LEICA Viva TS16	Seite 4
IHK-Urkunde verliehen	Seite 4

Mietflächenermittlung Klappergasse

In der Klappergasse im Frankfurter Stadtteil Sachsenhausen fand durch unseren kompetenten Sachverständigen für Ingenieurvermessung, unterstützt durch unsere Ingenieure, eine routinierte Mietflächenbestimmung des „Steinern Haus“ statt. Dieses spätgotische Bauwerk aus der Zeit um 1450 ist eines der ältesten aus Stein gebauten Wohnhäuser in Sachsenhausen. Heute werden nur noch die beiden Dachgeschosswohnungen als Wohnraum genutzt. Der restliche Teil des Hauses beherbergt zwei gastronomische Betriebe.

Bei der Mietflächenermittlung kommen je nach Nutzung der Flächen unterschiedliche Richtlinien bzw. Verordnungen zur Anwendung. Zur Ermittlung der gewerblichen Mietflächen wurde die Richtlinie zur Berechnung der Mietfläche für gewerblichen Raum (MF/G) vom 1.5.2012, bereitgestellt durch die gif Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V., angewandt. Für die Mietwohnungen wurde die Wohnflächenverordnung (WoFlV) vom 1.1.2004 zur Mietflächenberechnung herangezogen.



Durch die TPI-Mitarbeiter fand trotz voller Möblierung zügig eine komplette Neuaufnahme der Gewerberäume und Wohnungen statt. Gastronomiebereiche, Theken, Lagerräume und Kühlkammern im Gewölbekeller, Bühnenaufbauten, Schrankeinbauten, Umbauten, eingezogene Wände, zahlreiche Stützbalken, Dachschrägen, ein alter Speicher, Anbauten, fast ausschließlich krumme und schiefe Wände und Treppen sowie Wand- und Fensternischen stellten bei der Aufnahme des ca. 440 qm umfassenden Gebäudes eine interessante Herausforderung, jedoch kein Hindernis dar.

Die optimierte technische Ausrüstung von TPI ermöglicht es, die Arbeiten schnell und ohne viele Behinderungen für die Auftraggeber auszuführen.

Multisensoreneinsatz bei TPI erhöht Effizienz

Signifikante Effizienzsteigerung wird möglich durch den kombinierten Einsatz verschiedener Sensoren zur Datenerfassung vor Ort.

Erfolgreich wurde zur Erstellung eines Digitalen Geländemodells (DGM) von einer Vielzahl von Haufwerken eine Kombination der terrestrischen Vermessungsmethoden wie Tachymeter, GPS, Laserscanner und UAV-Befliegung eingesetzt. Die Ingenieure nahmen Teile der genannten Haufwerke in einer großen Halle (Fläche ca. 7.800 qm) durch Laserscannereinsatz in großer Geschwindigkeit und einer enormen Punktdichte auf.

Die im Außenbereich befindlichen Haufwerke (Fläche ca. 15.600 qm) wurden durch eine Befliegung mit dem AIBOT X6 V2 erfasst. Die Planung der Befliegung erfolgte im Büro auf Grundlage von Google Maps mit Wegepunkten. Es folgte die Übertragung der Flugplanung auf den Kopter und die automatische Befliegung des entsprechenden Bereiches mit einer Flughöhe von 60 m über Grund. Die Georeferenzierung der Ergebnisse der beiden Messsensoren wurden durch Targeteinmessung mit Tachymeter in der Halle und durch Passpunkteinmessung mit GPS im Außenbereich durchgeführt. An die übliche Bearbeitung der ca. 450 Digitalbilder des Bildfluges schloss sich die Erzeugung eines Orthofotos und eines Geländemodells an. Die 31 Scannerstandpunkte wurden durch die Targets georeferenziert und durch „cloud-to-cloud-Berechnung“ verknüpft, anschließend wurde ebenfalls ein DGM erzeugt. Die folgende Volumenberechnung konnte nach der Definition der notwendigen Bruchkanten schnell und sicher realisiert werden. Selbstverständlich wurde entsprechend dem TPI-Qualitätshandbuch auf eine Plausibilitätsprüfung der Berechnungen nicht verzichtet. Zur Erstellung der genannten Produkte (Punktwolken, DGM, Orthofoto, Volumenberechnung u.ä.) ist eine Mehrzahl von verschiedensten Softwareprodukten, z.B. zur Bearbeitung von Laserscannerpunktwolken und UAV-Aufnahmen, notwendig. Die TPI-Ingenieure profitieren hierbei von jahrelanger Erfahrung in der Punktwolkenbearbeitung mit Laserscanner. Für die Bedienung der einzelnen Sensoren und die anschließende Auswertung im Büro wurde ein Projektteam, bestehend aus Pilot, Scannerexperte, Auswertungsingenieur u.a., eingesetzt. Regelmäßige Teambesprechungen garantierten einen reibungslosen Ablauf zwischen den Projektbeteiligten und dem Kunden, zusätzlich wurde die notwendige Hardwareleistung aufgerüstet. Die örtlichen Arbeiten konnten aufgrund des Einsatzes der genannten Sensoren binnen sechs Stunden vor Ort komplett ausgeführt werden. Die Ergebnisse der Volumenberechnungen standen nach zwei Bearbeitungstagen ebenfalls dem Kunden bereits zur Verfügung.

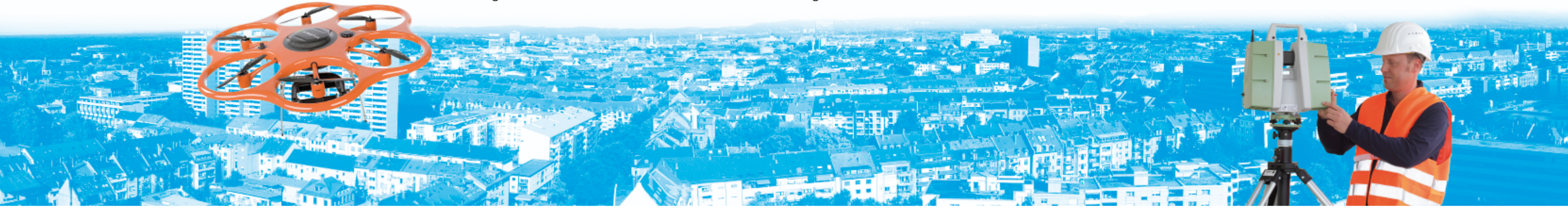
Aufgrund der dargestellten effizienten Projektbearbeitung ist der Einsatz von einer Kombination von Sensoren bei Ingenieurleistungen zukünftig kaum mehr wegzudenken. Die TPI-Spezialisten haben eine Vielzahl von unterschiedlichsten Sensoren bereits im Haus. Ihre Aus- und Fortbildung und das umfangreiche Erfahrungspotential aus einer Vielzahl von erfolgreichen Projekten garantieren eine hohe Qualität der Produkte.

Neubau der TDI-Anlage am BASF-Standort Ludwigshafen - ein Großprojekt endet

Foto: BASF SE

Als nach gut drei Jahren Bauzeit am 17. November 2015 die neue TDI-Anlage am BASF-Standort Ludwigshafen eingeweiht wurde, endete das bisher größte Einzelprojekt in der 150-jährigen BASF-Geschichte. Mit Investitionskosten von rund einer Milliarde Euro entstand hier die weltweit größte TDI-Anlage ihrer Art. Sie umfasst acht Teilanlagen, die jährlich 300.000 Tonnen TDI produzieren können. TDI (Toluoldiisocyanat) ist ein Vorprodukt zur Herstellung von Spezialkunststoffen, die z.B. in der Auto- und Möbelindustrie zum Einsatz kommen.

Foto: BASF SE

Beauftragt durch die Fluor Corporation, einem international tätigen Unternehmen aus den USA, spezialisiert auf den Anlagen- und Raffineriebau, hatte TPI die Aufgabe, die Dokumentation sämtlicher neu verlegter Leitungen nach BASF-Richtlinien durchzuführen. Zusätzlich hatte TPI bauüberwachende und baubegleitende Tätigkeiten auszuführen. In enger Zusammenarbeit mit dem Fluor Quality Department prüften die TPI-Ingenieure eine Vielzahl der für den Stahlbau relevanten Einbauteile auf ihre Maßhaltigkeit, um so möglichen Problemen im Vorfeld zu begegnen.

Während der baubegleitenden Vermessungsarbeiten wurden von den TPI-Mitarbeitern u.a. rund 6.000 Gewindestangen für den Stahlbau in den verschiedenen Teilen der TDI-Anlage abgesteckt. Zeitweise waren vier TPI-Messteams gleichzeitig auf der Baustelle beschäftigt.