



AKTUELLES



Aktualität und Innovation – TPI hält Kontakt zu Forschung und Ausbildungsstätten

Die rasche Weiterentwicklung im IT-Bereich fordert gerade von Ingenieurbüros einen guten Kontakt zu den Herstellern von Geräten und Software und natürlich zu den Hochschulen, an denen die neuen Generationen bereits auf dem aktuellen Stand ausgebildet werden.

Zwischen TPI und der TU Darmstadt, der FH Frankfurt am Main und der FH Mainz gibt es schon seit geraumer Zeit enge Kontakte. Zu den Hochschulen in Karlsruhe und Stuttgart wurden erste Kontakte in die jeweiligen Fachbereiche geknüpft.

So starteten Anfang Februar 2012 wieder zwei Studenten bei TPI ihr Praxisprojekt, in welchem die theoretisch erworbenen Fähigkeiten nun durch Anforderungen aus der Praxis gefestigt werden.

Dabei wird gerade dem aktuellen Kenntnisstand der Studenten Raum gegeben, um nicht auf dem Niveau „dies wurde schon immer so gemacht“ stehen zu bleiben.

Ein aktiver Austausch zwischen den „alten Hasen“ und den wissbegierigen und kreativen Studenten ist für beide Seiten förderlich und wird von TPI weiter ausgebaut werden.

TPI-Mitarbeiter/innen im Fokus “Sie sprechen mit Frau Holz...”

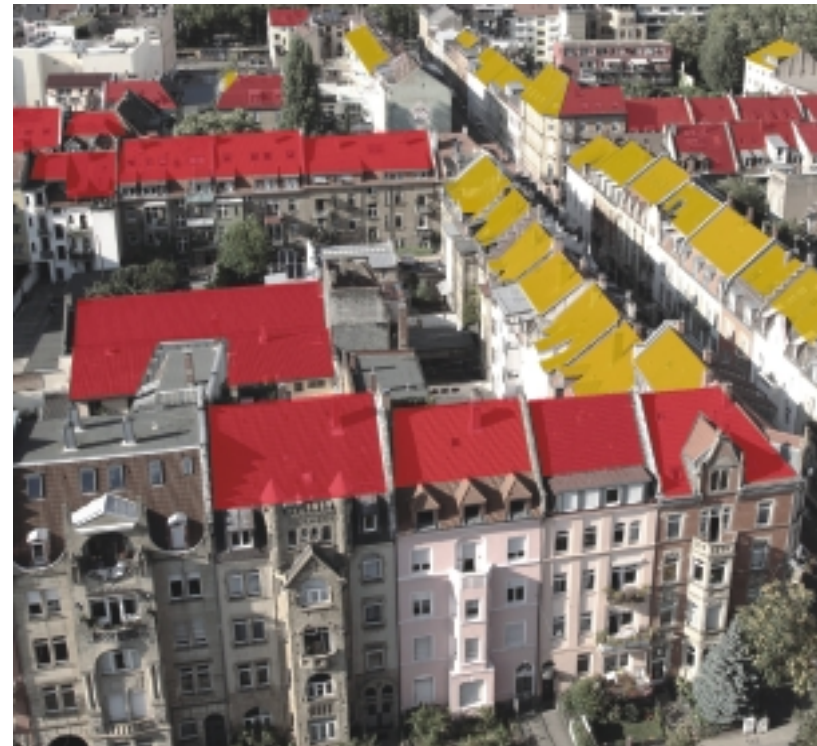


Für den ersten Kontakt gibt es keine zweite Chance - wie glücklich ist da TPI, dass Frau Erika Holz oftmals dieser erste Kontakt am Telefon ist. Doch nicht nur in der Firmenkommunikation (nach außen wie nach innen)

spielt Frau Holz die zentrale Rolle, auch die Buchhaltung steuert sie verantwortlich und kümmert sich um die Belange der Mitarbeiter. Dabei kennt sie das Unternehmen wie keine andere: Im April werden es 30 Jahre sein, die Frau Holz erst bei der Vorgängerfirma “Kreller” und dann bei TPI tätig ist. Ein stolzes Jubiläum, über das sich TPI genauso freut!

Solarkataster bei Kommunen

Das steigende Energiebewusstsein hat zu einem rasanten Anstieg der Anzahl installierter Photovoltaik-Anlagen geführt. Kommunen gehen vermehrt dazu über, das Potential für ihr Gemeindegebiet zu ermitteln und dieses in einem offen zugänglichen Portal zur Verfügung zu stellen.



Die Grundlage stellt häufig ein 3D-Stadtmodell mit einer hinreichend genauen Dachform dar (Level of Detail 2 = LoD2), welches aus einer Laser-Befliegung hergeleitet wurde.

Es gibt inzwischen eine Reihe von Berechnungsformeln, die durch Parameter wie Sonnenstunden, Flächengröße und Neigung sowie Ausrichtung der Dachfläche zu Vergleichswerten kommen. So kann ein Interessent bereits im Vorfeld einer Investition die relevanten Energieersparnisse in die Entscheidung einbeziehen.

Durch die Grundlage eines GIS-Systems lassen sich nun natürlich weitere Aspekte in direktem Zusammenhang auswerten.

Zunehmende Beachtung erfährt der Brandschutz, da durch die hohe Spannung an den Photovoltaikanlagen ein erhebliches Gefährdungspotential für die Feuer-

wehr vorliegt. Eine Kenntnis über Anlagen auch auf den Nachbardächern eines brennenden Bauobjektes unterstützt die Einsatzleitung bei der Koordinierung des Löschangriffs.

Auch für die Stadtwerke / Energieversorger ist eine aktuelle Dokumentation der Photovoltaik-Anlagen von großer Bedeutung, da diese im Falle von zum Beispiel Schaltwechsellern berücksichtigt werden müssen.

Somit ist der Ansatz des Solarkatasters als Entscheidungshilfe für den Betreiber bzw. Investor der Anfang eines mitunter lebensrettenden Informationssystems, welches durch die Kommune gepflegt werden sollte.

Für die Stadtwerke Langen aktualisierte TPI gerade die Dokumentation des 1kv-Netzes durch das Einarbeiten der aktuellen Photovoltaik-Anlagen.

PERSPEKTIVEN



Kinematische Erfassung

Mobiles Scanning im Tunnelbereich

Im Bereich des Verkehrswesens befinden sich die längsten Bauwerke, die es zu dokumentieren und regelmäßig zu prüfen gilt. Ein Tunnel, der meist einer hohen Nutzer-Frequenz ausgesetzt ist, kann nur kurze Zeit für Messungen gesperrt oder in der Nutzung eingegrenzt werden.

Mit einer aktuellen kinematischen Multisensor-Laserscanninstallation werden innerhalb kürzester Zeit große Wege zurückgelegt und detaillierte Informationen gespeichert. Die hohe Präzision und Messgeschwindigkeit registriert dabei die kleinsten Unebenheiten ebenso wie Risse im Bauwerk. Das im Tunnel befindliche Mobilgerät wird exakt dreidimensional erfasst und kann durch Bearbeitung mit einer entsprechenden Software zu einem räumlichen Modell ausgestaltet werden.

Mit diesem Ausgangsmaterial lassen sich viele Aspekte schnell und sinnvoll unterstützen, z. Bsp.:

- Erstellung von Bestandsplänen
- Aufbau Leitungsdokumentation
- Anwendungen zu Brandschutz und Sicherheit
- Grundlagen Sanierung
- Überprüfung Lichtraumprofile
- Ableitung exakter Orthophotos
- Datenmaterial für Simulatoren
- etc.



ausgerichtet liefern sie die Grundlage für weitere Auswertungen.

Mit Hilfe einer im Projekt enthaltenen Applikation können die georeferenzierten Bilder von dem Betrachter in unterschiedlichen Formen (Einzelbild, mehrere Bilder, Film) angesehen werden.

In einem Tunnel können so hochgenaue Abwicklungen erzeugt werden, in welchen sich sehr einfache Punkte identifizieren lassen, die für die Beurteilung des Bauwerkes relevant sind. Aus der Laserdatenauswertung werden geometrische Auswertungen der Oberflächen ermöglicht, wobei spezielle Filterungen die sehr große Menge der Scannerdaten in eine verarbeitbare Form bringen. TPI verfolgt die Methode des kinematischen Scannens gestützt durch positive Ergebnisse und Erfahrungen aus umfangreichen terrestrischen Laserscanning-Projekten als sinnvolle Ergänzung des bereits umfangreichen Dienstleistungsangebotes.



Der durch ein Inertialsystem stabilisierte Messaufbau ermöglicht beeindruckende Verarbeitungsgeschwindigkeiten unter Einhaltung einer sehr hohen Präzision.

Im Messaufbau sind neben mindestens zwei Scannern sieben Infrarot-Kameras sowie eine Farbkamera installiert. Je nach Projekt

Herzlich Willkommen...

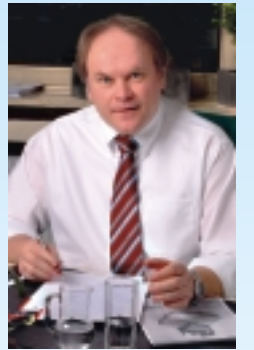
... zu dieser Ausgabe unseres Newsletters.

Glücklicherweise beschränkt sich der Frost in den vergangenen Tagen nur auf das Wetter, das Wirtschaftsklima scheint weiterhin ungetrübt. Unsere Entscheidung, ausgehend von einem anhaltend starken Auftragseingang, in einen zweiten Laserscanner zu investieren, hat sich bisher ausgezahlt.

Die Erhebungen vor Ort erzeugen Datenmengen, die im Unternehmen verarbeitet werden wollen.

Hier greift unser Konzept, parallel den Bereich GIS zu stärken und den Kunden weitere Anwendungen zu eröffnen. In

dieser Ausgabe lesen Sie zum Beispiel, wie sich die nächste Technik-Stufe, die kinematische Lasertechnologie, im Praxiseinsatz bewährt. Die Liste der möglichen Anwendungen wird hierbei immer länger, so dass weitere Investitionen in Fort- und Weiterbildung der Mitarbeiter/innen anstehen. TPI ist ein dynamisches Unternehmen geblieben, das heute Aufgaben realisiert, die vor 10 Jahren noch undenkbar waren. Und immer noch herrscht das Gefühl vor, erst am Anfang eines neuen Technologieschubs zu stehen - wir werden den Weg mitgehen!



Herzlichst Ihr

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

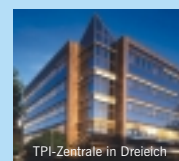
Inhaltsverzeichnis

Ausgabe Frühjahr 2012

Mobiles Scanning im Tunnelbereich	Seite 1
Der “Neue”: LEICA HDS7000	Seite 2
Koordinatensysteme	Seite 2
Laserscanning: As-Built-Dokumentation	Seite 3
Moderne Messmethoden	Seite 3
Solarkataster bei Kommunen	Seite 4



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



Impressum Ausgabe Frühjahr 2012

Verantwortlich für den Inhalt: Ties Tiessen, TPI Vermessungsgesellschaft mbH
Redaktion: Ties Tiessen, Stephan Och, Ingo Wasserthal

Auflage 1.700 Stück, Layout, Grafik und Gesamtherstellung:
bww Beratungsgesellschaft, Karlsruhe. www.bww.de





Der "Neue": LEICA HDS7000

Höchsten Ansprüchen wird die neueste Investition von TPI gerecht: Der Laserscanner HDS7000 des renommierten Herstellers LEICA vereint eine Reihe wertvoller Vorteile. Da ist zunächst die extrem hohe Geschwindigkeit sowie ein Sichtfeld von 360° x 320°. Es können mehr als eine Million Punkte pro Sekunde erfasst werden, die Arbeitseffizienz wird somit signifikant gesteigert. Geringeres Messrauschen erzeugt dazu eine bessere Datenqualität. Ein Touchscreen stellt nutzerfreundliche Bedienung, übrigens bis -10 Grad, sicher. Der Dauereinsatz zeigt, dass auch TPI-Kunden die Leistungen zu schätzen wissen!

Koordinatensysteme: Auf den Bezug kommt es an

Geobasisdaten bilden das Fundament für anspruchsvolle Anwendungen. Für viele Fachlösungen ist das Bezugssystem von großer Bedeutung, da häufig Daten unterschiedlicher Herkunft in Verbindung gebracht werden müssen und auch das Ergebnis im Einklang mit verschiedenen anderen Lösungen stehen muss.

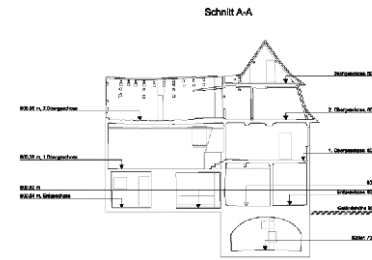
Auch die amtliche Basis erfährt gerade eine globale Umstellung. So finden die Vorgaben der EU Einzug und die Umstellung auf UTM des bisherigen Gauß-Krüger-Systems ist in vollem Gange.

In aktuellen GIS-Systemen wie z.B. in GeoMedia kann der Anwender sein Bezugssystem wählen und Daten mit einer anderen Orientierung unmittelbar im Zielsystem hinterlegen. TPI liefert die Daten in der gewünschten Orientierung im Projekt gleich mit, wobei durch die Vielzahl der möglichen Bezugssysteme mit einer besonderen Sorgfalt bei der Erzeugung und Übergabe der geobezogenen Ergebnisse vorzugehen ist.

Erstellung von As-Built-Dokumentationen durch Laserscanning

Historische Gebäude im innerstädtischen Bereich tragen wesentlich zum Städtebild bei und es gilt, sie zu erhalten. Für die fachgerechte Revitalisierung und Instandhaltung werden aktuelle Bestandsdaten als Planungsgrundlage benötigt. Eine verformungsgerechte As-Built-Aufnahme ist mit konventionellen Messmethoden kaum realisierbar. Eine effiziente Methode zur Erfassung stellt der Einsatz der Laserscantechnologie dar. Durch die hochgenaue Passpunktbestimmung entsteht eine homo-

gene Punktwolke der gesamten historischen Bausubstanz. Weiterhin werden nach den eigentlichen Scanarbeiten durch Einsatz einer Digitalkamera Aufnahmen des gesamten Objektes generiert. Durch Weiterbearbeitung im Büro wird das digitale Bildmaterial mit der Punktwolke zur Deckung gebracht, welches dann mit der Leica-Freeware TrueView von jedem User genutzt werden kann. Für die beteiligten Planer und Architekten ist der Einsatz von TrueView ein optimales Medium, um einzelne Maße und Höhen



selbstständig zu messen. Weiterhin können durch den Viewer Unklarheiten ohne Ortskenntnisse verifiziert werden. Die Dokumentation des Zustandes vor Beginn der Revitalisierungsmaßnahmen



ist ebenfalls ein positiver Effekt. In Kooperation mit den Fachplanern (Architekten, Statikern u.a.) werden die Detailauswertungen gemeinsam festgelegt. Mit Hilfe von CloudWorx für AutoCAD werden horizontale und vertikale Schnittlinien für die entsprechenden Grundrisse, Schnitte und Ansichten in der Punktwolke erzeugt.

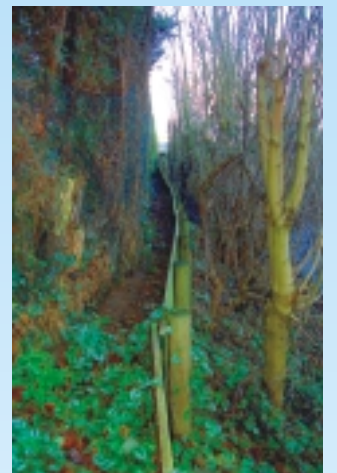


Die abschließende Bearbeitung der Bestandspläne erfolgt in AutoCAD. Die von TPI erstellten Planungsgrundlagen werden den Kunden als DWG und als PDF zur Detailplanung zur Verfügung gestellt. Ergänzende Angaben (Längen oder Höhen) sind dank der vorhandenen Laserscanaufnahmen jederzeit und problemlos möglich. Auch die statischen Problemstellungen bezüglich Wandstärken und Wandstellung im Vergleich zu den darüber oder darunter befindlichen Wänden sowie die Balkenlage in historischen Dachstühlen sind u.a. problemlos ableitbar.

Der Einsatz von 3D-Laserscanner und Digitalkamera sowie anschließende CAD-Bearbeitung ermöglicht ein effizientes verformungsgerechtes As-Built-Aufmaß von historischer Bausubstanz. Weitere Auskünfte gibt Ihnen gerne Herr Och: stephan.och@tpi-vermessung.de

Moderne Messmethoden – auch im Bereich der Beweissicherung

Das Klima wandelt sich und es treten häufiger Unwetter mit sehr ergiebigen Niederschlägen (Starkregen) auf. Dies führt zu sich mehrenden Hangrutschungen, die erhebliche Schäden an in der Nähe vorhandener Bausubstanz bewirken können.



Sind oberflächliche Rutschungen noch gut sichtbar und daher auch als Gefahrenherd mit herkömmlichen Messmethoden zu überwachen, so gibt es auch im Untergrund Vorkommnisse, die plötzliche Löcher oder Abrutschungen verursachen können.

Solche Hohlräume können mit Hilfe des Georadars aufgespürt werden. Somit lassen sich geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von größeren Schäden anstoßen.

Neben den durch die Natur ausgelösten Rutschungen führen auch oft Baustellen oder andere Geländeeingriffe zu unerwünschten Auswirkungen. Diese beschäftigen dann die Gerichte und es müssen entsprechende Gutachten angefertigt werden.

Für eine klare Sachlage sorgt das Beweissicherungsverfahren, welches sowohl den Ausführenden als auch den Betroffenen schützt. Ersterer muss nicht für Schäden zahlen, die vorher bereits da waren und Letzterer bekommt Schäden, die durch die Maßnahme entstanden sind, ersetzt.

Im Vorfeld wird daher der Ausgangszustand dokumentiert und mit dem Zustand nach abgeschlossener Maßnahme verglichen.

Bei der TPI Sachverständigen-gesellschaft werden sowohl Gutachten als auch Beweissicherungsmessungen seit Jahren erfolgreich durchgeführt.

Weitere Infos bei: info@tpi-gutachten.de