AKTUELLES

Neuer Mitarbeiter bei TPI

Herr André Weih hat seine Ausbildung zum Vermessungstechniker bei TPI in Kooperation mit dem Amt für Bodenmanagement in Heppenheim gemacht, sein guter Abschluss folgte dann im Juni 2010.
Nun freut sich TPI darüber, dass Herr Weih nach dem Sammeln von weiteren umfangreichen Erfahrungen im vermessungstechnischen Bereich zu seinen Wurzeln zurückgekehrt ist. Seit dem Juni 2013 stellt er seine erworbenen Kompetenzen der TPI als Mitarbeiter zur Verfügung.

Masterarbeit bei TPI

Herr Martin Wasserek erstellte für sein Master-Studium der Geodäsie und Geoinformatik an der Jade Hochschule Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth seine Abschlussarbeit. Er wurde dabei auch durch die Ingenieure der TPI Vermessungsgesellschaft mbH unterstützt.
Ziel der Arbeit war es, für eine geplante Baumaßnahme den Ist-Zustand vorhandener Maschinen als Grundlage für spätere Deformationsanalysen darzustellen. Herr Wasserek entwickelte hierfür zunächst ein qualifiziertes Messkonzept. Dazu gehörten u. a. die Herausarbeitung von Genauigkeitsanforderungen und das Erkennen von kritischen Bereichen der Anlage. Anschließend wurde mit Hilfe eines Präzisionstachymeters, eines Digitalnivelliers sowie eines Lasertrackers eine Nullmessung durchgeführt und ausgewertet.

Foto Leica

TPI gratuliert Herrn Wasserek zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums und wünscht ihm für seine weitere Zukunft alles Gute.

Messarbeiten für das TPI-Scanteam unter schwierigen Bedingungen

Von dem Wasserstraßen-Neubauamt Aschaffenburg (WNA) wurde TPI mit dem terrestrischen Laserscanning und der Modellierung der Wehre Rothenfels und Erlabrunn beauftragt.

Foto TPI

Bei beiden Mainwehren wurden die Wehrpfeiler mit allen Nischen und Kanten, Wehrstegen und Sohlbecken sowie der Revisions- bzw. Wehrverschlüsse durch Einsatz der Laserscantechnologie erfasst. Von dem WNA wurden hohe Anforderungen an die Genauigkeit der zu erzeugenden und aufzubereitenden Daten gestellt. Weiterhin wurde eine hohe Detailierung bei der Extrahierung der Kanten und Unebenheiten der Wehrpfeiler angefordert. Die genannten Arbeiten konnten nur bei optimalem Wasserstand realisiert werden. Durch zwei Revisionsverschlüsse wurde der Main im Bereich des zu erfassenden Wehrfeldes trockengelegt. Wegen der vorgegebenen Bauhöhe der genannten Verschlüsse konnte die Trockenlegung nicht bei Hochwasser umgesetzt werden. Mit Hilfe eines Bootes konnte das TPI-Scanteam über den Main zum Wehrfeld übersetzen und vom Revisionsverschluss das Instrumentarium über bauseitige Gerüste bis zur Sohle transportieren. Aus Sicherheitsgründen durften die TPI-Mitarbeiter die genannten Arbeiten nur mit Rettungswesten ausführen. Natürlich sind nach den Scanarbeiten mit der Digitalkamera die entsprechenden Aufnahmen zur Tru View-Aufbereitung erstellt worden. Da die Wehrsohle nicht gänzlich trockengelegt werden konnte, wurden zur Erfassung auch Tachymetermessungen mit den Scannerdaten kombiniert. Die hochgenaue Modellierung wurde durch die Modellierungsingenieure der TPI durch Einsatz der Cyclone-Module und mit dem Vermaschungsprogramm 3DReshaper umgesetzt. Auf Kundenwunsch wurden die Abgabe-Punktwolken von temporären Elementen (z.B. Gerüste u.ä.) und Streupunkten bereinigt und optimiert. Die Abgabe der hochwertigen und beeindruckenden CAD-Modelle der genannten Wehre erfolgte im MicroStation-Format.

Foto TPI

Mehr Infos gerne durch Herrn Och (stephan.och@tpi-vermessung.de).

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 2014

Verantwortlich für den Inhalt:
Ties Tiessen, TPI Vermessungsgesellschaft mbH
Redaktion: Kristina Tiessen, Stephan Och
Auflage 2.000 Stück, Layout, Grafik und Gesamtherstellung:
bwvw Beratungsgesellschaft, Karlsruhe. www.bwvw.de

Newsletter der TPI Vermessungsgesellschaft mbH, Dreieich, Frühjahr 2014

PERSPEKTIVEN

Anspruchsvolle Architekturprojekte

TPI ist dabei: Realisierung eines BASF-Neubaus auf höchstem Niveau

„Das multifunktionale Bürogebäude D105 passt zweckmäßig und harmonisch in den südlichen Teil der BASF-Zentrale in Ludwigshafen. Das neue Büro-und Konferenzzentrum bietet Platz für rund 1.300 flexible Arbeitsbereiche, ein moderner Tagungsbereich enthält Konferenzräume für zahlreiche Personen. Die ruhigen Glasfassaden verleihen dem Komplex das Erscheinungsbild eines klassisch proportionierten Gebäudes. Es wurde in einer zeitgemäßen Art und Weise mit modernen Materialien neu interpretiert und spiegelt damit die Bautradition des Unternehmens wider.“ HPP Architekten

Illustration BASF SE

Der Hochbau stellt nach wie vor eine tragende Säule im TPI-Portfolio dar. Nach einer Vielzahl von sehr anspruchsvollen Hochbauprojekten wie zum Beispiel dem SQUAIRE am Flughafen Frankfurt ist es TPI gelungen, auch die Ausschreibung für die baubegleitenden Vermessungsarbeiten für das neue BASF Bürogebäude D105 (41.200 m²) erfolgreich zu gestalten.
Für die Rohbauarbeiten des siebengeschossigen Gebäudes wurden die notwendigen Absteckarbeiten (Fundamente, Wände, Achsen und Höhen) durch die TPI-Ingenieure „just in time“ zu den Bauarbeiten realisiert. Weiterhin wurden die für die Montage der aufwändigen Glasfassade notwendigen Vermessungsarbeiten von TPI umgesetzt. Auch die hochgenauen vermessungstechnischen Grundlagen für die umfangreichen Stahlbauarbeiten im Dachbereich und Verbindungsbrücken der einzelnen Gebäudeteile wurden von TPI betreut.
Mit größtem Engagement der beteiligten TPI-Ingenieure und in Kooperation mit dem Bauherrn der BASF SE sowie ausführenden Unternehmen in den Einzelgewerken werden die unterschiedlichsten Vermessungsarbeiten termingetreu und exakt erbracht.
Wir freuen uns auf weitere Aufgaben im Hochbaubereich.
Bei Rückfragen steht Ihnen Herr Och (stephan.och@tpi-vermessung.de) gerne zur Verfügung.

Herzlich Willkommen...

...zu dieser Ausgabe unseres Newsletters.

Dieser Winter hat es gut mit dem Baugewerbe gemeint. Praktisch ohne große Unterbrechungen haben unsere Ingenieure und Vermesser auf den Baustellen ihren guten Job gemacht. Daher gilt diesmal an erster Stelle unser Dank den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die natürlich jetzt im milden Frühling viel lieber an der frischen Luft sind als im Winterfrost.

Wenn es eine Belohnung für engagierte Ingenieure gibt, dann ist es die, an äußerst anspruchsvollen Projekten mitarbeiten zu dürfen. Und da werden unsere Spezialisten zur Zeit reichlich belohnt. Neben dem Projekt bei der BASF in Ludwigshafen, das wir hier auch beschreiben, stehen die Auslandseinsätze hoch in der Gunst der Vermessungsingenieure. Viele Fachdiskussionen im Haus drehen sich um die vielfältigen Themen, die damit verbunden sind. Nicht nur die Ingenieure vor Ort erweitern somit ihren Erfahrungsschatz, auch „zu Hause“ nimmt man rege an den Arbeiten auf anderen Kontinenten teil. Schließlich müssen ja die Messergebnisse weiter verarbeitet und für Kunden aufbereitet werden. Neben dem modernen Gerätepark verfügt TPI also auch über das nötige Know-How - und freut sich auf neue Aufgaben!

Herzlichst Ihr

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

Inhaltsverzeichnis
Ausgabe Frühjahr 2014

Anspruchsvolle Architekturprojekte	Seite 1
Ölhafenbrücke in Raunheim/Main	Seite 2
Rissmonitoring „Riederwaldtunnel“	Seite 2
Technik: Leica ScanStation P20	Seite 3
Neuer Mitarbeiter bei TPI	Seite 4
Masterarbeit bei TPI	Seite 4
Laserscanning bei Wehren	Seite 4

TPI-Projekte: Ölhafenbrücke in Raunheim am Main

Baubegleitende Vermessungsarbeiten bei einem Auszeichnungsprojekt der Initiative „Baukultur in Hessen“.

Foto TPI

Die Ölhafenbrücke in Raunheim erhielt eine Auszeichnung als Landessieger im hessenweiten Wettbewerb „Zusammengebaut – Leben mit Wasser“.
Im Auftrag des bauausführenden Stahlbauunternehmens wurden von den TPI-Ingenieuren die notwendigen Vermessungsarbeiten zur Montage der spektakulären Geh- und Radwegbrücke über den Ölhafen in Raunheim realisiert. Sie schließt eine der letzten Lücken im südlichen Mainuferweg zwischen Frankfurt und Mainz.

Foto TPI

Aufgrund des umfangreichen Erfahrungspotentials der TPI Vermessungsgesellschaft mbH und einer Vielzahl von vergleichbaren Stahlbauprojekten konnten die gestellten Aufgaben termingerecht und mit der erforderlichen Genauigkeit bearbeitet werden.

Anspruchsvolle Aufgaben aus der TPI-Praxis: Rissmonitoring am Projektbeispiel „Riederwaldtunnel“

Bei einem Bauwerk können im Laufe der Zeit Veränderungen auftreten. Durch verschiedene äußere Einflüsse wie Korrosion, Baugrundsetzung und Witterung oder außerplanmäßige Ereignisse wie Bauarbeiten sind Risse im Bauwerk keine Seltenheit.

Foto TPI

Messgeräte beim Monitoring

Folgen dieser Rissbildung können eine Beeinträchtigung der Nutzbarkeit, ein Wertverlust des Bauwerks durch Störung des optischen Erscheinungsbildes oder eine Gefährdung der Standsicherheit sein. Aus diesem Grund ist eine Überwachung und Dokumentation vorhandener Risse in Bauwerken durch sogenanntes „Rissmonitoring“ sinnvoll. Neben der Überwachung von Bauwerken während konkreter Baumaßnahmen kann die Rissbreitenüberwachung auch als Grundlage für das Planen von Sanierungskonzepten verwendet werden. Sie kommt oftmals auch an historischer Bausubstanz zum Einsatz.
Die Überwachung der Risse erfolgt mit Hilfe sogenannter Rissmonitore. Sie werden beidseitig des vorhandenen Risses angebracht und machen Bewegungen und Veränderungen direkt sichtbar, es erfolgt somit eine qualitative und quantitative Erfassung von Veränderungen in Rissen. Verwendet werden dabei sowohl analoge als auch elektronische Risswächter. Sie dienen der Rissbreitenmarkierung und zeigen nicht nur die Größe, sondern zusätzlich auch die Richtung der auftretenden Verformungen an.
Analoge Rissmonitore bestehen dabei aus zwei Kunststoffteilen, die rissüberbrückend angeklebt oder angedübelt werden. Entstehen neue Verformungen, lassen sich die Bewegungen anhand des Fadenkreuzes gegenüber der Messskala ablesen. Digitale Rissmonitore besitzen einen Sensor, der über dem Riss angebracht wird und mit einem elektronischen Datenlogger verbunden wird. Mithilfe einer Software können die aufgezeichneten Daten ausgewertet werden. Die Messintervalle können dabei flexibel gestaltet werden.
Die TPI Vermessungsgesellschaft mbH hat im Rahmen des Baus des „Riederwaldtunnels“ in Frankfurt ein Rissmonitoring an angrenzenden Bauwerken durchgeführt.
Der Riederwaldtunnel bildet einen Teil der geplanten Verbindung der Autobahnen A661 und A66. Er verbindet zusammen mit etwa 1.100m oberirdisch verlaufender Autobahn auf einer geplanten Länge von ebenfalls rund 1.100m die beiden Autobahnen zwischen der Anschlussstelle Frankfurt/Bergen-Enkheim und dem neuen Autobahndreieck Erlenbruch.
Ehe die Bauarbeiten am Tunnelabschnitt Anfang 2015 starten, wurden seit Sommer 2013 einige vorbereitende Arbeiten durchgeführt. Dazu gehören unter anderem Probebohrungen, ein Grundwassermonitoring, Proberammungen und Ankerzugversuche. Sie dienen dazu, die Auswirkungen des Tunnelbaus zu prognostizieren, mögliche Schäden vorauszusehen und entsprechende Gegenmaßnahmen treffen zu können.
Für diese vorbereitenden Arbeiten sollte vor Beginn eine Schadens- und Zustandsdokumentation angrenzender Verkehrsanlagen und Gebäude inklusive Fassaden und Freianlagen erfolgen. Die Dokumentation hatte schriftlich und fotografisch zu erfolgen. Für umfangreichere Schäden sollte ein sogenannter „Rissplan“ aufgestellt werden.
Im Rahmen des Rissmonitoring am Riederwaldtunnel kamen 30 analoge und fünf digitale Risswächter zum Einsatz, die Rissbreiten wurden in einem einstündigen Intervall erfasst.
Zusätzlich zur analogen und elektronischen Rissüberwachung wurden bei den Vorbereitungsarbeiten am Riederwaldtunnel auch umfangreiche Setzungsbeobachtungen durchgeführt.

Neue Technik: Leica ScanStation P20

Robustheit und höchste Präzision waren die Anforderungen an eine neue ScanStation.

Mit der ScanStation P20 von Leica werden beide Anforderungen bestens erfüllt. Das neue Gerät ist auch bei ungünstigen Umweltbedingungen einsetzbar und verfügt darüber hinaus über eine Reihe von einzigartigen Neuerungen. Nicht weniger als 1 Million Punkte pro Sekunde werden erfasst und sorgen für eine hohe Datendichte. Doch damit nicht genug, die ScanStation P20 ist auf eine Entfernung von bis zu 120 Metern einsetzbar und kann somit bestens auch an Stellen genutzt werden, die nur schwer zugängig sind. Das Rauschen, eine ungeliebte Nebenerscheinung bei der Erfassung der Daten, kann dank neuester Technik auf ein Minimum reduziert werden, so dass die Datenqualität merklich zugenommen hat.

Foto Leica

Eine ganze Reihe also von guten Gründen, das Gerät im täglichen TPI-Einsatz zu haben. Für den Kunden von TPI ergeben sich qualitativ hochwertige Messergebnisse bei kürzerer Projektdauer und gerade bei häufigen Anfragen zur Erfassung der as-built-Situation wird die ScanStation zukünftig zum Einsatz kommen. Weitere Einsatzgebiete sind 3D-Darstellungen, die immer häufiger von den TPI-Spezialisten für die verschiedensten Anwendungen erstellt werden. Als Beispiel seien hier der Denkmalschutz oder auch die Anlagenplanung genannt.
Natürlich wurde bei TPI darauf geachtet, auch die Mitarbeiter/innen gemäß den neuen Möglichkeiten zu schulen, denn erst in der Hand ausgewiesener Spezialisten kann das beste Gerät seine Stärken voll ausspielen!

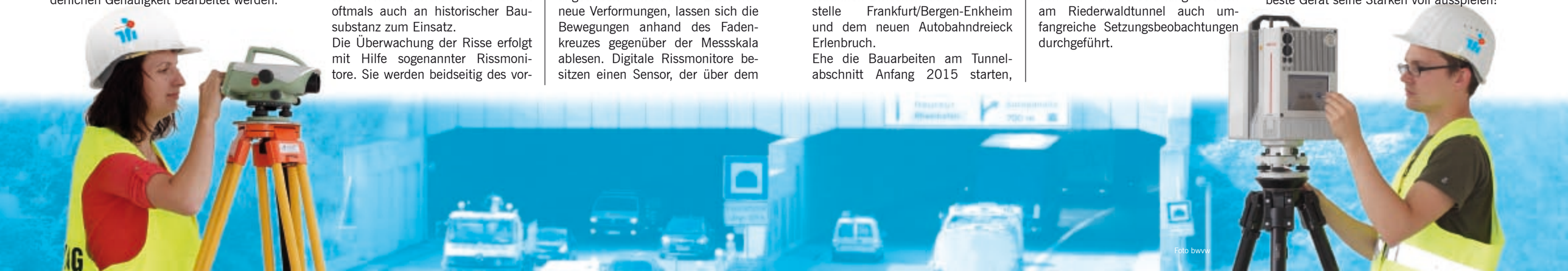
Foto bwvw