

**NEWSLETTER – Ausgabe 3/2010**

**>> vermessen (1)**

**Vermessungsarbeiten für die LVB in Leipzig Paunsdorf**

In der Zeit vom 6. April bis zum 18. Mai werden durch die Leipziger Verkehrsbetriebe in Paunsdorf die Haltestellen Am Vorwerk, Ahornstraße und Paunsdorf-Nord behindertengerecht umgebaut sowie Gleisbauarbeiten durchgeführt. Neben dem Haltestellenausbau ist auch eine Erneuerung der Gleise in den Haltestellenbereichen notwendig.

Das Team der Scholz Ingenieurvermessung ist mit der baubegleitenden Absteckung, Bestandsvermessung und Dokumentation beauftragt.



**>> vormerken**

**15. Fußballcup der Rohrleitungsbauer**

In diesem Jahr steigt das traditionelle Fußballturnier schon Mitte Juni.

**Am 19. Juni** wird ab 10.00 Uhr zu Gunsten der Initiative Bärenherz e. V. wieder Fußball gespielt. Beim traditionellen Turnier nehmen diesmal acht Mannschaften teil.

Die Planer sind natürlich auch von der Partie! Das Planer-Team stellen: die Scholz Ingenieurvermessung, Seecon, Ingenieurbüro Mann, Ingenieurbüro für Siedlungswasserwirtschaft & Tiefbau Prof. Bosold & Partner GmbH, Wassertechnik Leipzig GmbH sowie die GauffIngenieure.

Für das Leibliche Wohl, Spiel und Spannung für die Kleinen wird natürlich gesorgt.

Wir halten Sie auf dem Laufenden und sind gespannt, ob die Planer an das Spitzenergebnis des Vorjahres anknüpfen können.



**>> vermessen (2) Teichsanierung in der Nähe von Torgau**

In Pflückuff, in der Nähe von Torgau, wird der Benkenteich saniert. Im Auftrag eines Leipziger Planungsbüros, dem Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien und Baumanagement und der Teichmeisterei Wernsdorf (Bauherr) wurde die Scholz Ingenieurvermessungs GmbH mit der kompletten Entwurfsvermessung beauftragt.

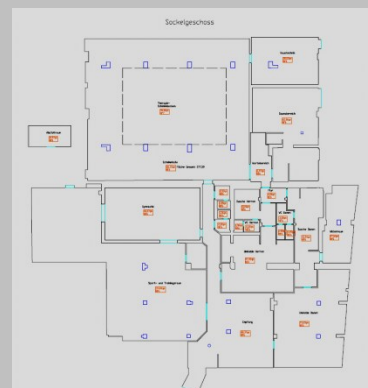
Die Sanierung wurde notwendig da Stützmauern stark beschädigt, Treppenstufen locker waren und Böschungen teilweise ausgewaschen waren. Infolgedessen ist sowohl die Stand-, die Betriebs- als auch die Verkehrssicherheit nicht gewährleistet bzw. kurzfristig gefährdet. Die Vermessungsarbeiten finden am Zulaufwerk Süd, am Auslasswerk Nord sowie am West- bzw. Norddamm statt.



**>> vermessen (3) Neuaufmaß des Westbads Leipzig**

Das Westbad Leipzig in Lindenau wurde kürzlich umgebaut. Im Nachgang des Umbaus galt es die Größen der Mietflächen zu kontrollieren.

Im Zuge dessen wurde das Team der Scholz Ingenieurvermessung mit dem Aufmaß der fertiggestellten Sockelgeschoss beauftragt. Die Berechnung erfolgt nach der DIN 277.



>> Aha!

Vermessen mit dem Smartphone

## Österreichischer Versorger evaluiert Einsatz von Smartphones für Vermessungsaufgaben

Für Leitungsnetzbetreiber gehört die Vermessung zu den Standardaufgaben. Sie dokumentieren damit vor allem die geografische Position der Leitungen über und unter der Erde. Obwohl die Anforderungen an die Genauigkeit nicht so hoch sind, wie beispielsweise bei amtlichen Aufgabenstellungen, nutzen viele Versorger dafür GPS-Empfänger aus dem professionellen High-End-Sektor. Sie versprechen sich davon vor allem Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Vor dem Hintergrund der hohen Entwicklungsdynamik auf dem Konsumentenmarkt (Stichwort: Handynavigation und ortsbezogene Dienste) stellt sich jedoch die Frage, ob Profis davon profitieren könnten. Revolutionieren Blackberrys, iPhones und andere Standardkomponenten die Vermessung?

### Suche nach Alternativen

Die Fragestellung klingt nur vermeintlich übertrieben, zumindest für das Unternehmen Energie Oberösterreich. Der Leitungsnetzbetreiber hat innerhalb eines neuartigen Forschungsprojektes geprüft, ob nicht auch einfache mobile Endgeräte für die gängige Vermessung ausreichend sein könnten, anstatt einen handelsüblichen Rover inklusive spezialisierten Zubehör zu nutzen. „Die bisher eingesetzten Vermessungsgeräte sind zwar in der Lage, eine Positionsgenauigkeit von bis zu drei Zentimeter per GPS zu erreichen. Nachteil dieser Vermessungseinheiten sind die enorm hohen Anschaffungskosten“, sagt Dr. Manfred Litzlbauer. Für die Anschaffung eines Vermessungsrovers einschließlich Antenne, Feldcomputer, GPS-Empfänger und Mobilfunkeinheit rechnet der Geschäftsführer der Energie Oberösterreich Data mit einem Volumen von etwa 30.000 Euro. Demnach ist es für den Versorger eine immense Investitionshürde, alle Mitarbeiter mit den Geräten auszustatten, „obwohl das moderne Leitungsmanagement dies durchaus notwendig macht“, so der Geschäftsführer der IT-Tochter. Eine neue Smartphone-basierte Lösung soll daher ein besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis erreichen. Bisher gibt es aber auf dem Markt noch keine derartigen Lösungen, die mit einer Genauigkeit von Dezimetern messen können. GPS-Applikationen auf Handys nutzen das Satelliten-Standardsignal, setzen aber nicht auf dem als Differential GPS bekannten Verfahren auf, das der GPS-Messung die geforderte Präzision bringt. Somit erreichen sie maximal eine Genauigkeit von etwa fünf Metern, zu wenig für die Anforderungen eines Leitungsnetzbetreibers, der meist in der Größenordnung der Spatenbreite, also etwa mit einer Abweichung von etwa 50 Zentimetern, wissen will, wo seine Netze unter der Erdoberfläche liegen. Bereits vor ein paar Jahren hatte die Energie Oberösterreich ein System entwickelt, das aus einem Notebook inklusive Mobiltelefon und GPS-Empfänger bestand. Dieses System funktionierte zwar, stieß aber „aufgrund seiner schlechten Bedienfreundlichkeit auf eine ablehnende Haltung bei den Mitarbeitern“, so Litzlbauer. Die Suche nach einer kostengünstigen Lösung für die genaue Echtzeitpositionierung ließ das Unternehmen jedoch nicht in Ruhe. Schließlich bieten aktuelle Smartphones in Sachen Praxisreife, Bedienbarkeit, Zuverlässigkeit, Baugröße und Anschaffungspreis all die Eigenschaften, die das Unternehmen benötigt. Somit kam der Auftrag, ein umfassendes Forschungsprojekt aufzusetzen. Es sollte herausfinden, ob auch Smartphones das differenzielle GPS nutzen können. In Zusammenarbeit mit dem Wirtschaftsinformatiker Florian Dieplinger wurde in dem Forschungsprojekt also der Einsatz von Smartphones evaluiert. „Hierfür wurden drei Prototypen auf Basis marktgängiger Geräte erstellt, die sich in einigen wesentlichen technischen Punkten unterscheiden“, berichtet Dieplinger. Unterscheidungsmerkmale waren die Smartphone-Plattform, der GPS-Empfänger sowie die eingesetzte Software.

>> Lesen Sie auf der nächsten Seite weiter ...

>> Aha!

**Vermessen mit dem Smartphone, Teil 2**

### Drei Systemvarianten

Die erste Version beinhaltet ein Blackberry Bold 9000 mit integriertem GPSEmpfänger, der prinzipiell auch für den Einsatz für DGPS geeignet ist. Bei der zweiten Variante wurde ein externer GPS-Empfänger (Trimble Pathfinder ProXT) herangezogen, der jeweils über eine drahtlose Bluetooth-Schnittstelle mit dem Smartphone kommuniziert. Variante drei nutzte ein Smartphone des Herstellers HTC (Diamond P3700), das eine Windows-Plattform besitzt, auf der eine spezielle Entwicklungsplattform aufsetzte. „Schnell stellte sich jedoch heraus, dass zwei dieser Varianten den Anforderungen nicht genügten“, sagt Dieplinger. Grund waren technische Restriktionen. Bei Variante eins stellte sich heraus, dass der Smartphone- Hersteller die für den Empfang von DGPS-Daten notwendige Schnittstelle nicht lizenziert hat, obwohl er prinzipiell zur Verarbeitung der Daten in der Lage gewesen wäre. „Laut Blackberry- Hersteller RIM ist die Nachfrage bisher nicht vorhanden, die Firma hat die Kommunikationsschnittstelle aus Kostengründen nicht berücksichtigt“, sagt Dieplinger. Bei Variante zwei gab es ein ähnliches Problem, nur diesmal unterstützte der externe GPS-Empfänger den Austausch der Korrekturdaten lediglich im Rahmen eines proprietären Formats. So verblieb die im Vergleich teuerste Variante drei im Rennen. Auf Basis dieses Systemansatzes entwickelten die Oberösterreicher dann ein praxistaugliches Gerät, das umfangreichen Feldtests unterzogen wurde. Diese verliefen allerdings positiv. Der Vergleich der Messergebnisse des neuartigen Smartphones mit dem herkömmlichen GPS-Rover legte eine durchschnittliche Differenz von 37 Zentimetern offen. Da im Vorfeld eine Toleranz von einem halben Meter als kritischer Wert festgelegt wurde, fällt das Resümee entsprechend positiv aus. „Ebenso konnten wir die Ziele bei Bedienbarkeit und Nutzerfreundlichkeit erreichen“, sagt der ausgebildete Wirtschaftswissenschaftler.

Die positiven Erkenntnisse veranlassen die Energie Österreich dazu, weiter in diesem Umfeld zu investieren. Der Plan ist es, alle etwa 340 Mitarbeiter des technischen Außendienstes mit GPS-Vermessung auszustatten. „Das Smartphone soll zudem auch Stromzähler ablesen können und die Inspektion von Leitungen unterstützen“, sagt Litzlbauer, dabei aber eine hohe Bedienerfreundlichkeit bieten: „In seiner Einfachheit soll es an die heutigen Navigationsgeräte erinnern.“



Quelle: *Business Geomatics* 04/10, Foto: *Energie Oberösterreich*

*Können in Zukunft Vermessungsingenieure mit einem Blackberry ihren Aufgaben nachkommen?*

### Impressum

Scholz Ingenieurvermessungs GmbH  
Endersstraße 22 \_ 04177 Leipzig  
Tel. 0341 4840-515  
Fax 0341 4840-555  
E-Mail [aktuelles@vermessung-scholz.de](mailto:aktuelles@vermessung-scholz.de)  
Web [www.vermessung-scholz.de](http://www.vermessung-scholz.de)

V.i.S.d.P. Sven Scholz, 2010

Vertrauen ist messbar!  
[www.vermessung-scholz.de](http://www.vermessung-scholz.de)