

# Industrie- Vermessung



## HPM Vermessung

WISSEN DURCH MESSEN



## HPM Vermessung

WISSEN DURCH MESSEN

Partnerschaftsgesellschaft Beratender Ingenieure  
Möller & Bölsing  
Beratende Ingenieure  
Dietrich-Bonhoeffer-Str. 8  
38300 Wolfenbüttel

Telefon: 05331 - 996 - 0  
Fax: 05331 - 996299  
E-Mail: [Info@HPM-Vermessung.de](mailto:Info@HPM-Vermessung.de)  
Internet: [www.HPM-Vermessung.de](http://www.HPM-Vermessung.de)

Ihr erster Ansprechpartner:  
Björn Henke



Messgenauigkeit steigt ↑

### Lasertracker

Messgenauigkeit: +/- 0,03mm auf 5m  
Reichweite: bis 80m

### Einsatzgebiete:

Verschleißkontrolle, Prototypenbau  
Maschineneinrichtung, Bauteilüber-

### Tachymetrie

+/- 1mm Messgenauigkeit +/- 2cm  
0,5m bis 1km Reichweite unbegr.

### GPS

### Einsatzgebiete:

Bestandsplanmessung z.B. Gleisvermessung,  
Leitungskataster, Kanalkataster, Topografie  
Absteckungen von Achsen, Bauteilen usw.

### Schienenvermessung



Messungen von Kranbahnschienen mit  
Tachymeter und selbstfahrendem HPM-RailRob  
sparen Mess- und somit Stillstandszeiten

### Fotogrammetrie

Ergänzende Messungen mit hochauflösender  
Kamera ergänzen Punktwolken und geben her-  
vorragend texturierte 3D-Meshes und Othofotos

### Vermessungs-Copter

Messgenauigkeit und Auflösung flughöhen-  
abhängig bis +/-5mm

### Einsatzgebiete:

Volumenermittlung, Dachflächen, Dachaufbauten, Fas-  
saden, Baustellendokumentation  
Orthofotoerstellung

### 3D-Laserscanning

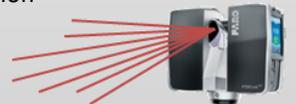
Messgenauigkeit: +/- 1-2mm  
Reichweite: 0,6m bis 120m  
Messgeschwindigkeit: 976.000 Pkt./Sek.  
Integrierte Farbkamera

### Mobile Mapping System TIMMS

Messgenauigkeit: +/- 3-5mm  
Messgeschwindigkeit > 5000m<sup>2</sup> / Tag  
Integrierte Farbpanoramakamera

### Einsatzgebiete:

3D-Bestandsdokumentation  
Anlagenbau und Fördertechnik  
Digitale Fabrik - Architektur - Vermessung  
Visualisierung - Simulation, Virtual Reality



↓ Komplexität der Objekte steigt

## Was sind Industrievermessungen?

Zu den vielseitigen Bereichen der Industrievermessung zählen alle Absteckungen und Überwachungen von Ingenieurbauwerken, Gleis- und Bestandsvermessungen sowie Deformationsmessungen bis hin zur Einrichtung und Prüfung von Anlagen und Maschinen. Für diese Vermessungen setzen wir modernste Messtechnik ein: automatische Tachymeter, GPS-Empfänger, digitale Nivelliere, effiziente 3D-Laserscanner bzw. mobile mapping System und hochpräzise Lasertracker. Je nach geforderter Genauigkeit und Komplexität der Objekte, kombinieren wir die verschiedenen Messtechnologien, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Die erfassten Messdaten werden anschließend im Innendienst aufbereitet und variieren je nach Kundenwunsch von einfachen Tabellen, Diagrammen, analogen und digitalen 2D-Plänen bis hin zu komplexen 3D-Modellen.

## Hochauflösende 3D-Datenerfassung durch Scanning oder Fotogrammetrie

Im Rahmen einer As-Built-Dokumentation werden bestehende Objekte berührungslos, vollständig und hochauflösend innerhalb kürzester Zeit dreidimensional erfasst. Hier kommen Copter im Außenbereich, Laserscanner oder mobile Scanner (Timms) zum Einsatz. Das Ergebnis ist zunächst eine Punktwolke, bestehend aus mehreren 100 Millionen Punkten (3D-Koordinaten mit Graustufen- oder Farbinformation). Aus diesen gemessenen Punkten kann bei Bedarf anschließend ein vektorisiertes 3D-Modell erstellt werden, welches den Ist-Zustand des Objektes präzise und vollständig in der gewünschten Detaillierung darstellt. Dies kann auf Wunsch nach BIM-Standards z.B. mit Microstation oder Revit erfolgen.



## Präzision mittels Lasertracker

Ein Lasertracker gehört zur Gruppe der Koordinatenmessgeräte (KMG), ist allerdings mobil und somit vielseitiger einsetzbar. Die Kombination aus Winkelmessung und Absolutdistanzmesser ermöglichen eine hochgenaue 3D Erfassung von Koordinaten, sowohl von statischen als auch beweglichen Zielen. (z.B. Walzenausrichtung, Parallelitäten, Ebenheiten, Soll-Abweichungen)



## Deformationsmessungen

Diese Messungen dienen zur Überwachung von Objekten, welche sich signifikant deformieren. Sie sind vor allem dort von großem Interesse, wo eine nicht oder zu spät erkannte Bewegung zu Schäden für Mensch und Sachgütern führen kann. (z.B. Setzungsmessung, Lotrechtstellung, Risse)

## Baubegleitende Vermessungen

Schaffen von Planungsunterlagen durch Dokumentation des Bestandes (Bestands- und Lageplan zum Bauantrag). Einrechnen von geplanten Objekten und Übertragung in die Örtlichkeit (Absteckung). Bauüberwachungsmessungen, Deformationsanalysen. Dokumentation und Nachweis des Neubaus in Bestandsplänen und im Liegenschaftskataster.

## Kranbahnvermessung mittels RailRob

Schienen von Kranbahnen unterliegen aufgrund der einwirkenden Kräfte einer starken Beanspruchung. Ist die reibungslose Funktion der Kranbahn nicht mehr gegeben, kann eine Kontrollvermessung Aufschluss über die Ursache geben. Mit Hilfe unseres funkferngesteuerten Kranbahnwagens prüfen wir Parallelität und Höhengleichheit, ermitteln Verschiebungswerte für eine Sanierung und stellen Abweichungen gemäß VDI 3576 fest.



## HPM Vermessung

Von insgesamt 45 Mitarbeitern sind bis zu 7 Messtrupps im Außendienst für Sie unterwegs. Die Auswertung Ihrer Daten erfolgt mit Softwareprodukten wie z.B. Geograf, AutoCAD, Polyworks, Creo, Microstation sowie spezieller Software für Laserscannerdaten und photogrammetrische Auswertung sowie mit BIM-Software Tricad, Architecture oder Revit



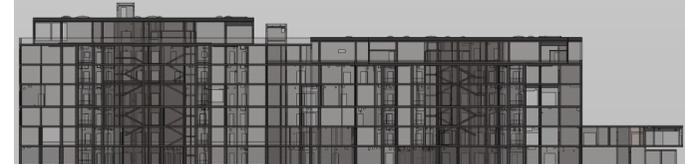
## Ausrüstung:

- 7 Leica Tachymeter
- 5 Leica Digitalnivelliergeräte
- 7 GPS-Empfänger
- 3 Laserscanner
- 1 TIMMS Mobile Mapping System mit Scanner
- 1 Vermessungs-Copter
- 1 Faro Lasertracker
- 1 Kranbahnwagen - RailRob



## Aktuelle Referenzprojekte:

- Egger Kunststoffe GmbH & Co. KG: Hallendokumentation in 3D
- EZS Entsorgungszentrum Salzgitter: Copterbefliegung zur Bestandsdokumentation, Massenermittlungen
- Salzgitter Flachstahl GmbH: Farbige Laserscannerpunktwolken mit Viewer, 3D-Modelle von Hallen, Stahlbau und Technischer Ausrüstung, Befliegung mit Copter
- Volkswagen AG: Wolfsburg und Braunschweig: BIM-konforme 3D-Modelle, Grundriss- und Schnittzeichnungen
- Marienstift: 3D-Aufmaß, Grundriss- und Schnittzeichnungen
- Klinikum Braunschweig: Revit BIM eines Rohbaus und Bestandsgebäudes im Betrieb mit Scanner, Copter und TIMMS Mobile Mapping, gesamt ca. 80000m<sup>2</sup>



Wissen durch Messen

HPM Vermessung

Wir beraten Sie gern