

Deiche 18
14542 Glindow
Tel. 03327-40068
Fax. 03327-49500
Internet: <http://www.volkmann.com>

Beweissicherungs- und Überwachungsmessungen an Bauwerken, Baugruben und Gründungen

Geräte, Software, Messkonzepte und Installation, Einzelpunkt- und kontinuierliche Messungen, Auswertung und Bewertung -

Permanentmessung (Sensoren)

Zur Überwachung von Bauwerken hinsichtlich von Deformation, können unterschiedliche Sensoren eingesetzt werden. Die Meßwerte werden alle in einer Datenbanken gespeichert und zentral vom Mastersystem interpretiert und zu einem einheitlichen Bild zusammen gefaßt. Es können jeweils mehrere Sensortypen in mehrfacher Anzahl kombiniert werden. Die modulare Software muß entsprechend den Vorgaben und Anforderungen konfiguriert werden.

Entwicklung durch: gim mbH Büro Berlin, GEODYN Teltow und Vermessungsbedarf Volkmann.

Instrumente und Einsatzgebiete:

Tachymeter:

Permanente Überwachung von Objektpunkten in unterschiedlichen Höhen im Abstand zur Station bis ca. 150 m bei reduziertem Genauigkeitsanspruch auch darüber. Ein absoluter Lagebezug ist über Referenzpunkte möglich.

Automatisches Nivellier

Permanente Überwachung von Objekt punkten in gleichem Höhenniveau.

Das Instrument muß freie Sicht auf die Punkte mit einer maximalen Sicht von 50 m haben. Die Punkte müssen beleuchtet sein.

Elektronische Schlauchwaage:

Permanente Überwachung von Objektpunkten in gleichem Höhenniveau. Das Bezugsniveau muß mit einem Referenzpunkt, der entsprechend plaziert wird, realisiert werden.

Zweiachsinklinometer (Neigungsmesser) fest montiert

Für permanente Beweissicherungs- und Überwachungsmessungen erfolgt die Montage je nach Erfordernis in vertikalen oder horizontalen Profilen an Wänden, Pfeilern und Trägern sowie ggf. in Bohrlöchern. Die Neigungsmessungen erfassen das Bewegungsverhalten von Teilbereichen des zu überwachenden Objektes. Durch eine Inklinometerkette werden die Einzelaussagen gekoppelt und zu einem aussagekräftigen Gesamtbild für das Objekt kombiniert.

Zweiachsinklinometer (Neigungsmesser) mobil

Zur Befahrung von vormontierten vertikalen und horizontalen Neigungsmessrohren (diskontinuierlich manuelle Messung)

Dehnungsmessstreifen und Rissmessern:

Mit Hilfe von DMS und Rissmessern wird die Deformation von Bauwerksteilen sowie die Entwicklung von Bewegungen an Rissen und Spalten kontinuierlich messtechnisch überwacht.

Extensometer

Messung und Überwachung von Setzungen und Bewegungen (Deformationen) zwischen definierten Punkten des Bauwerkes und/oder der Gründung. Die Messungen können kontinuierlich ausgeführt werden.

Schwingungs- und Erschütterungsmessung

Kontinuierliche und diskontinuierliche (ereignisgesteuert) Erfassung der Schwinggeschwindigkeit in den 3 Raumrichtungen an Bauwerksteilen und Gründungen. Messung und Bewertung der Schwingungen und Erschütterungen auf der Grundlage der DIN 4150. Erarbeitung von Erschütterungsprognosen im Vorfeld einer Baumaßnahme.

Messstelle für Schwingungen und Erschütterungen nach §§ 26, 28 BImSchG

Geräuschemessungen

Messung und Überwachung sowie Bewertung der Geräuschemission auf der Grundlage der TA Lärm. Erarbeitung von Lärmprognosen.

Messstelle für Geräusche nach §§ 26, 28 BImSchG

.....

Programmmodule

Zur Steuerung der Sensoren und zur Interpretation sowie der Visualisierung werden diverse Programmmodule eingesetzt. Die Daten werden in einer Microsoft Access-Datenbank vorgehalten. Als Beispiel sind in der folgenden Tabelle die Programmmodule für den Einsatz eines Tachymeters dargestellt.

Entwicklung durch: Vermessungsbedarf Volkmann und gim GmbH Berlin.

Bezeichnung	Aufgabe
Messung Name Slave	Programm im Tachymeter. -Kommando vom Steuerprogramm wird empfangen. -Punkt anfahren und Messung auslösen. -Daten an Steuerprogramm senden.
Messung steuern Name: Watcher	Unmittelbare Steuerung des Tachymeters. -Kommandoübergabe -Übernahme der Messungsdaten in die Datenbank -Übernahme von Videobildern in die Datenbank.
Subsystem steuern Name: Sst	Steuern des Tachymeters. -Aufruf der einzelnen Punkte. -1. Fehleranalyse -Überwachung der Bereitschaft des Tachymeters.

<p>Festpunktanschluß Name: Rp</p>	<p>Eine permanente Orientierung im definierten Koordinatensystem wird durchgeführt. Es werden alle Meßwerte in das Koordinatensystem transformiert.</p>
<p>Kalibrierung Name: KaI</p>	<p>Ermittelte Kalibrierungswerte für die Orientierung und die Meßwerte der Objektpunkte werden als Verbesserungen auf die Meßwerte angebracht.</p>
<p>Darstellung von Objektveränderungen (im Koordinatensystem der Messung) Name: Dk</p>	<p>Es werden die ermittelten Koordinatenwerte für die Objektpunkte jeweils zur Null-Messung verglichen und dargestellt. Beim Überschreiten von Schrankenwerten, wird Alarm ausgelöst.</p>
<p>Darstellung der Objektveränderungen in Interpretationsmodellen Name: OkI und OkII</p>	<p>Zur besseren Interpretation für Gutachter und Bauingenieure können Objektmodelle definiert werden. Veränderungen werden in die Modelle transformiert und für die Anwender als aussagekräftige Parameter dargestellt.</p>