

Das Linearis3D Stereo C System

Das Linearis3D Stereo C System ist für hochdynamische Verformungs- und Kinematikmessungen konzipiert. Messfrequenzen von über 1000 Hz sind möglich. Folgende Bestandteile enthält eine typische Konfiguration:

- + Zwei hochauflösende Industriekameras einschließlich Rechneranbindung und Synchronisierung
- + Stativ und CFK-Verbindungsbalken für die Kameras
- + Leistungsfähiger Auswerterechner
- + Auswertesoftware
- + Messmarken

Das System lässt sich problemlos kundenindividuell anpassen. Zu den Optionen gehören verschiedenste Kameratypen, Taster und Softwareoptionen (vgl. „Optionen“ auf der folgenden Seite).

Vorteile des Systems

Das System zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- + Beliebige viele Messpunkte
- + Variabler Messbereich
- + Ermittlung absoluter 3D-Positionsdaten
- + Genauigkeit im Bereich von 1:10000
- + Leichte Transportierbarkeit
- + Auch in schwierigen Umweltbedingungen einsetzbar
- + Einfache Bedienung

Technologie

Das Linearis3D Stereo C System basiert auf modernsten photogrammetrischen Methoden. Mit Hilfe hochentwickelter Bildverarbeitungsalgorithmen werden die markierten Messpunkte aus den Bildern extrahiert. Eine Bündelausgleichung für die Berechnung der 3D-Koordinaten ist der „Gold“-Standard für Präzisionsanwendungen. Gleichzeitig ist die Bedienung so einfach, dass das System mit wenigen Klicks bedienbar ist.

Einsatzgebiete & Branchen

Die Einsatzmöglichkeiten reichen von der Automobil- und Luftfahrtindustrie über den Maschinenbau bis zur Biologie und Kunst. Typische Anwendungen sind:

- + Deformationsanalysen
- + Kinematikmessungen
- + Schwingungsanalysen
- + Biomechanik
- + Motion Capture

Messablauf

Am Messobjekt werden selbstklebende oder magnetische Messmarken angebracht. Das Linearis3D Stereo C System wird vor dem Objekt positioniert und mit dem Auswerterechner verbunden. Netzunabhängige, akkubetriebene Konfigurationen sind möglich.

Der ideale Messbereich des Systems liegt zwischen 20 cm und zwei Metern. Die Kameras können dazu auf dem CFK-Stereobalken verschoben werden. Mit Hilfe eines Kalibrierkörpers wird die innere und äußere Orientierung der Kameras ermittelt. Der Benutzer bewegt den Kalibrierkörper im Blickfeld der Kameras. Die Kalibrierung läuft dann in der Software vollautomatisch ab.

Die Messung wird auf Kommando des Nutzers oder durch ein Triggersignal gestartet. Zwei Messmodi sind verfügbar:

- + Live-Auswertung
- + High-Speed-Recording

Bei der Live-Auswertung können 2D- und 3D-Bewegungen der Punkte in Echtzeit mit – je nach Messaufgabe – mehr als 100Hz Messfrequenz verfolgt werden.

Beim High-Speed-Recording werden die Bilder mit der maximal möglichen Bildfrequenz der Kamera aufgenommen und gespeichert.



Abbildung 1: Das Linearis3D Stereo C System ist individuell konfigurierbar

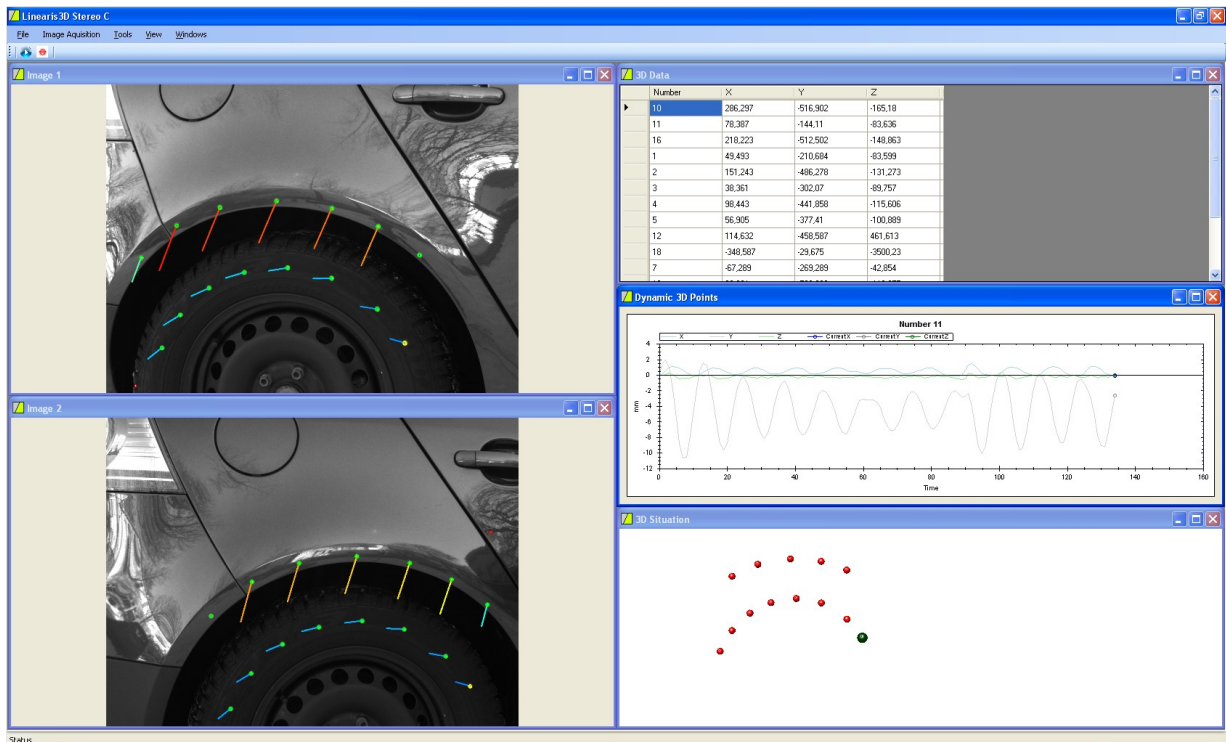


Abbildung 2: Die Benutzeroberfläche bietet umfassende Analysemöglichkeiten, zum Beispiel im Rahmen einer Fahrwerksuntersuchung

Auswertung

Als Ergebnis werden die Bildkoordinaten und die 3D-Koordinaten der vermessenen Punkte zu jedem Messzeitpunkt ausgegeben. Auf Wunsch können durch numerische Differentiation Geschwindigkeiten und Beschleunigungen ermittelt werden. Auch Eigenfrequenzanalysen mittels FFT sind möglich. Die Messergebnisse werden als ASCII-Datei auf die Festplatte geschrieben und können direkt in andere Anwendungen importiert werden.

Optionen

Das System lässt sich problemlos an kundenindividuelle Anforderungen anpassen. Folgende Optionen sind verfügbar:

- + Kameraauflösungen von VGA bis 5 Megapixel
- + Kameraaufnahmefrequenzen von 5 Hz bis 1000 Hz
- + Mobiler Laptop oder hochleistungsfähige Workstation
- + Maßgeschneiderte Auswerte- und Steuerungsalgorithmen
- + Ereignisgesteuerte Auslösung der Messung, zum Beispiel per Lichtschranke
- + Dritte Kamera zur Steigerung von Bedienkomfort und Genauigkeit
- + Optischer Taster zur taktilen Ermittlung von Messwerten

Unternehmen

Ziel von Linearis3D ist es, ausgehend von den bekannten Anwendungen der Photogrammetrie neue und innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Ein weiterer Schwerpunkt unserer Arbeit sind kundenindividuelle Lösungen. Wir verfügen über umfangreiche Hard- und Software-Entwicklungserfahrung, so dass wir in der Lage sind, Lösungen auch für ungewöhnliche Problemstellungen bereitzustellen.

Wir freuen uns über Ihr Interesse und stehen Ihnen gerne persönlich, telefonisch oder im Internet zur Verfügung.

Linearis3D GmbH & Co.KG
Rebenring 33
D-38106 Braunschweig

Telefon 0049 . (0) 531 . 380 416 – 0
Fax 0049 . (0) 531 . 380 416 – 9

kontakt@linearis3d.de
www.linearis3d.de

 **LINEARIS3D**
INDUSTRIELLE PHOTOGRAMMETRIE