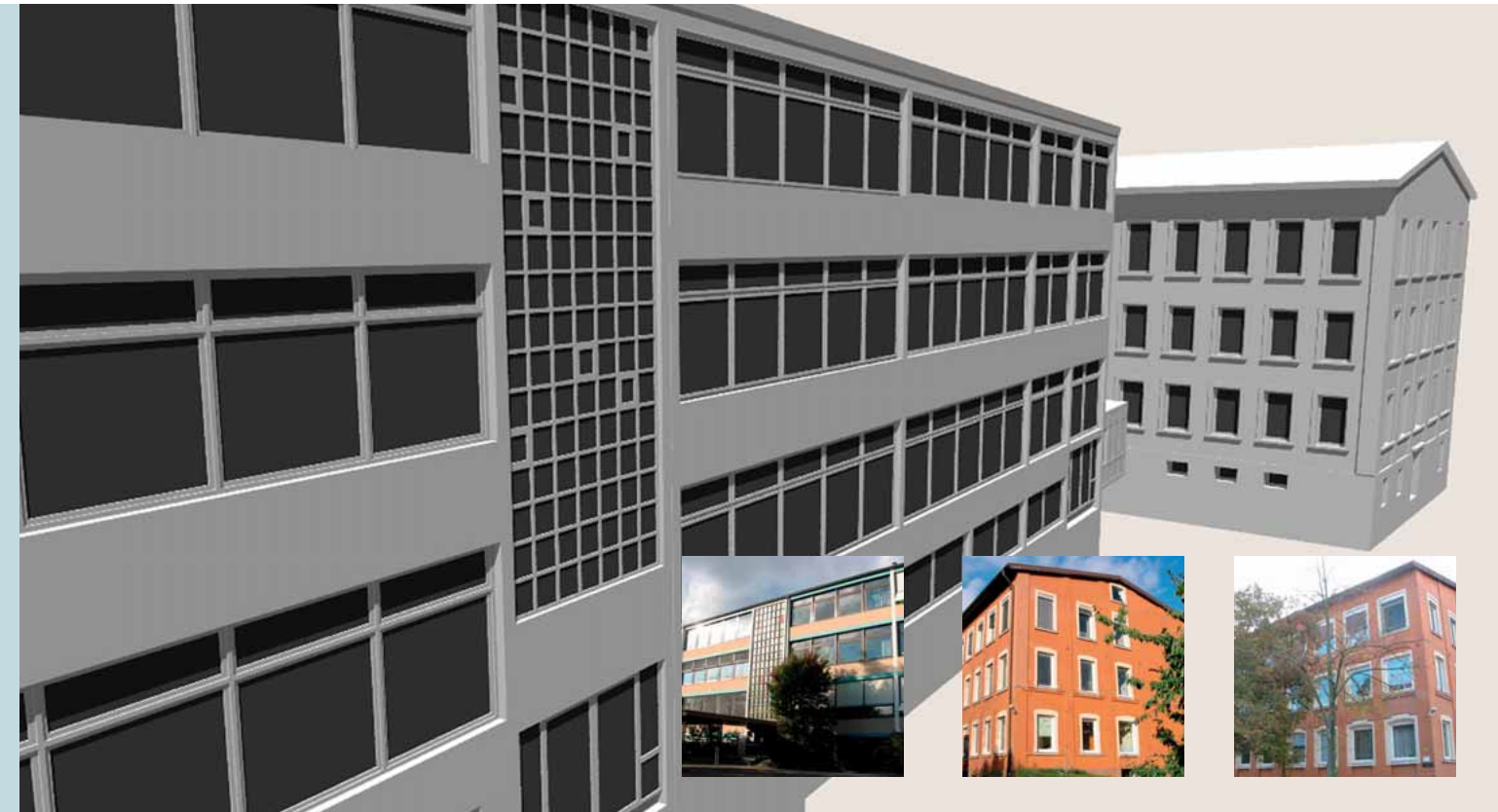


Leica Geosystems Lösungen Laser Scanning macht Schule

Leica Geosystems ist ein international führender Entwickler, Hersteller und Vertreiber von Lösungen für die Erfassung, Visualisierung und Verarbeitung raumbezogener Daten unter Verwendung der modernsten Technologien und nimmt in mehreren High-Tech-Sektoren eine führende Stellung auf dem Weltmarkt ein. Das Unternehmen hat Vertretungen in über 100 Ländern der Welt, der Unternehmenshauptsitz befindet sich in der Schweiz.

Die Division HDS von Leica Geosystems mit Sitz in San Ramon, Kalifornien, USA, entwickelt und produziert 3D Laser Scanner und Software für das High-Definition Surveying™. Diese Produkte werden weltweit in der As-Built- und Detailvermessung in der Architektur, im Bauwesen, im Anlagenbau sowie in der Archäologie und Denkmalpflege eingesetzt. Leica Geosystems ist der führende Hersteller von Hardware und Software in diesem Wachstumsmarkt.



Zur effektiven und wirtschaftlichen Verwaltung von Gebäudekomplexen ist es enorm wichtig, über detaillierte und aktuelle Bestandspläne zu verfügen. Sämtliche Pläne, Modelle oder Auskunftssysteme müssen auf eine Vielzahl verschiedener Daten zurückgreifen können, um den maximalen Informationsgehalt zu liefern. Bei Gerst-Vermessung werden daher Leica HDS Laser Scanner zur Erfassung der Bestände eingesetzt. Durch dieses Messverfahren werden keine sichtbaren Details vergessen, so wird ein Höchstmass an Effektivität erreicht.

Gerst-Vermessung steht seit über 30 Jahren Architekten, Bauträgern, Behörden und privaten Bauherren als Spezialist im Bereich der Bau- und Ingenieurvermessung zur Verfügung. Das Büro betreut Vorhaben und Projekte von der ersten Planung bis zur Bauausführung und Bauüberwachung. Des Weiteren werden Baulandumlegungen und Katastervermessungen durchgeführt.

Durch die stetige Weiterentwicklung und Optimierung des Leistungsangebotes fiel Mitte 2004 die Entscheidung, den neuen Geschäftsbereich 3D Laser Scanning auszubauen.

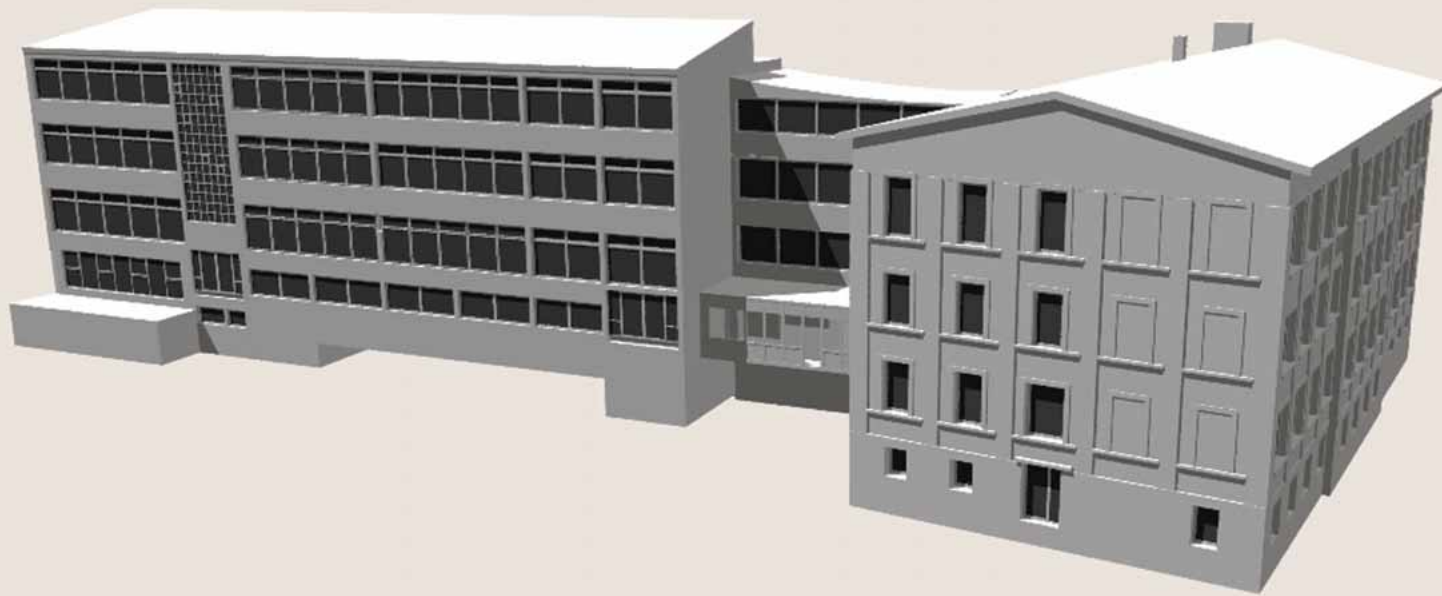


- when it has to be right

Leica
Geosystems

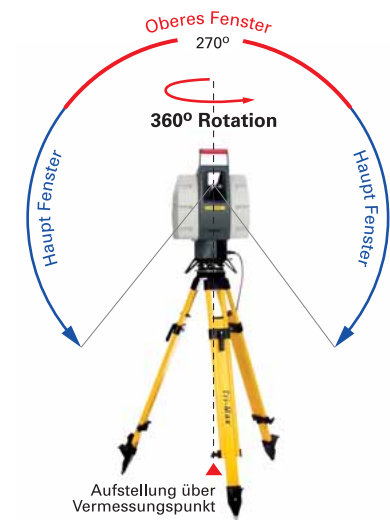
- when it has to be right

Leica
Geosystems



Eines der bisher repräsentativsten Projekte in diesem Geschäftsbereich ist die 3D-Bestandsdokumentation einer Schule.

Mit Hilfe von 3D Laser Scanning ist Gerst in der Lage, in kürzester Zeit Innenräume und Fassaden dreidimensional zu erfassen. Auf Grund fehlender Bestandspläne stellte sich die Aufgabe, ein komplettes Schulgebäude von innen und außen zu



Durch den großen vertikalen Scanbereich über zwei Fenster können auch hohe Fassaden effektiv und zeitsparend in einem Durchlauf erfasst werden.

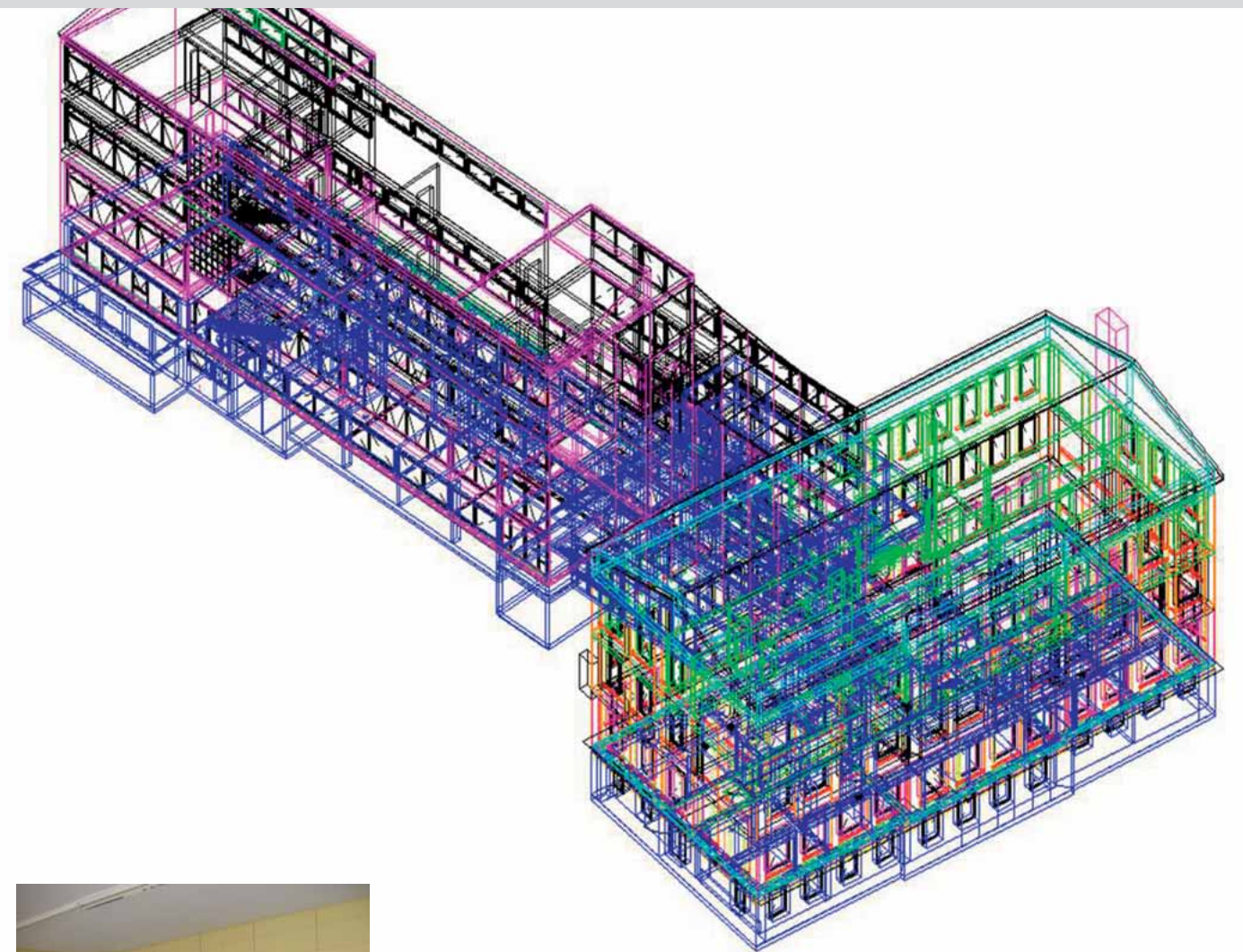
scannen. Aus den Scandaten sollten ein 3D-Modell, Grundrisse, Ansichten und verschiedene Schnitte generiert werden. Um die insgesamt 137 Räume miteinander verknüpfen zu können, wurden Zielmarken an allen notwendigen Stellen des Gebäudes angebracht und tachymetrisch in einem lokalen System koordiniert.

Auf Grund der größeren Reichweite und technisch bedingter Vorteile im Außenbereich wurde zum Scannen der Fassaden auf einen Leica HDS 3000 zurückgegriffen. Der Leica HDS3000 zeichnet sich besonders durch die große Reichweite in Kombination mit der dabei erreichten hohen Genauigkeit aus. Durch den großen vertikalen Scanbereich über zwei Fenster konnten die hohen Fassaden effektiv und zeitsparend in einem Durchlauf erfasst werden. Die Georeferenzierung erfolgt über Zielmarken, die von der Scansoftware automatisch erkannt und erfasst werden.



Punktwolke im Klassenzimmer

Alle Innenräume wurden dann mit dem schnellen Leica HDS4500 gescannt. Hier bietet dieses Modell enorme Vorteile durch die hohe Punktdichte und extreme Scangeschwindigkeit von mehr als 125.000 Punkten pro Sekunde. Der Leica HDS4500 zeichnet sich ebenfalls durch einen Scanbereich von 360° x 312° aus und empfiehlt sich für jegliche Anwendung im Innenbereich. Für einen Rundumscan mit mittlerer Punktdichte benötigt der Leica HDS4500 nur ca. 3 min. Auch hier erfolgte die Georeferenzierung über Zielmarken, so dass pro Raum netto etwa 10 min. zu kalkulieren



Leica HDS4500

waren. Nach dem Verknüpfen der Punktwolken im Cyclone Register Modul wurden die Scandaten mit Hilfe von CloudWorx für AutoCAD in horizontale und vertikale Schnitte zerlegt. Das Software Modul CloudWorx von Leica Geosystems erlaubt einzigartig Millionen von Punkten direkt in AutoCAD zu verarbeiten. Die Software greift als AutoCAD Applikation direkt auf die Cyclone Datenbank zu und gestattet somit dem Anwender mit den vertrauten AutoCAD Tools die Punkt-

wolken zu verarbeiten. Im vorliegenden Fall wurden dann aus den Horizontalschnitten die Grundrisse der Schule abgeleitet.

Der Auftrag erforderte, dass sämtliche Ergebnisse beim Auftraggeber im Format Allplan Nemetschek zur Verfügung standen. Derzeit steht noch kein CloudWorx Modul für Nemetschek Allplan zur Verfügung, so dass der Zwischenschritt über AutoCAD ADT nötig war. Hier wurden lediglich Grund- und Aufrisse der Räumlichkeiten gezeichnet, die dann direkt als *.dxf an Nemetschek übergeben wurden. So wurde auch das Bestreben erfüllt, mit den erfassten Daten so früh als möglich im Zielsystem zu arbeiten. Nach dem Übergang der 3D Punktwolke in 2D Schnitte konnte jetzt in Nemetschek das 3D Modell der Schule in kürzester Zeit generiert werden.

Entstanden ist ein umfassendes 3D Modell der Schule, das Aufschluss über die tatsächliche Geometrie dieses Bauwerks gibt.

Die Stadtverwaltung kann nun die Daten im hauseigenen CAD-System Nemetschek einlesen und somit sämtliche Gebäudeteile detailliert betrachten. Gegebenenfalls können eigenhändig Detailpläne erzeugt werden. Durch die zukunftsweisende Aufnahme- und Auswertemethode stehen heute Daten zur Verfügung, die jedem Fachplaner und Handwerker als Grundlage für die Kalkulation und Ausführung von Projekten in der Schule dienen. Die Stadtverwaltung wird somit in erheblichem Maße entlastet.

Mit diesem Schritt in die HDS-Welt von Leica Geosystems verschafft sich Gerst-Vermessung einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil und wird auch zukünftig innovative Dienstleistungen attraktiv anbieten können.

**Gerst-Vermessung
Bahnhofstr. 13
75417 Mühlacker
www.gerst-vermessung.de**