

DIGITALE BESTANDSERFASSUNG VON KULTURGUT MITTELS *SASTA*metric

Thomas Stautmeister
Geschäftsführer
INNOTECH Holztechnologien GmbH
Fürstenwalder Allee 96
12589 Berlin
Tel.: (0 30) 64 84 92 40, Telefax: (0 30) 64 84 92 41

Stellen Sie sich bitte einmal vor, im fernen Japan möchte jemand eine Urlaubsreise nach Europa antreten. Wie die meisten Japaner interessiert sich auch unser potentieller Gast besonders für solche Orte, an denen europäische Geschichte geschrieben wurde, an denen man meint, man könne noch die Stimme von Regenten und Prinzenpaaren vernehmen und die Gäste am Hofe sich zu den Klängen eines Menuetts in Bewegung setzen sehen. In seinem Tokyoter Reisebüro erhält er u.a. eine CD über die Region Berlin/Brandenburg. Zu Hause, am Monitor seines PC, „betritt“ er durch's „Grüne Gitter“ den 290 ha großen Park Sanssouci, spaziert zur 250 Jahre alten Sommerresidenz Friedrichs des Großen, dem berühmten Schloß Sanssouci, vorbei am Chinesischen Teehaus, jahrhundertealten Buchen und Eichen weiter zum Neuen Palaise. Ein Abstecher in die Gemächer des Königs, die Besichtigung seiner Bildergalerie ... üben eine magische Anziehungskraft auf unseren Gast aus.

Ein anderes Szenarium.

Präsentation eines Ausschreibungsangebotes für eine Lückenbebauung auf dem Marktplatz einer Kreisstadt. Die vorgezogenen Balkons Ihres neuen Warenhausprojekts kommen auf der großen Leinwand, die den Monitor Ihres Notebooks wiedergibt, in ihrer Harmonie zum Jugendstil der angrenzenden Gebäude repräsentativ zur Geltung. Auf eine Frage einer der anwesenden Gutachter, wie sich denn das neue Gebäude im Vergleich zur Bebauung auf der gegenüberliegenden Seite des Marktplatzes darstellt, greifen sie zur „Maus“ und lassen den Blick unter den erstaunten Augen der Anwesenden in die gewünschte Richtung schweifen.

Phantasie? Keineswegs - 3-D Animationen dieser Art sind in vielen Bereichen der Industrie, der Architektur, des Films etc. schon längst keine Seltenheit mehr. Was sie in anderen Bereichen so selten macht, sind vor allem die langen Erstellungszeiten und damit verbundenen hohen Herstellungskosten. Neue Projekte werden heute schon oft in CAD-Programmen dreidimensional entwickelt und projiziert. Wie sieht es aber mit existierender Bebauung, vorhandenem Inventar aus? Dies zu erfassen, zu vermessen und zu modellieren erfordert einen beachtlichen Aufwand.

Touristen aus Nah und Fern die Schätze unserer Kultur näherzubringen, war seit eh und je ein Anliegen von allgemeinem Interesse. Es hinterläßt bei unseren Besuchern bleibende Eindrücke und sorgt für touristischen „Nachschub“, wovon ganze Regionen profitieren können.

Bebauungsprojekte anschaulich und eindrucksvoll dem Fachpublikum und der Öffentlichkeit vorstellen zu können, erhöht die Chance, Ausschreibungsunterlagen nicht umsonst erstellt zu haben.

Wie kommen Sie aber möglichst schnell und preiswert an ein Modell der vorhandenen Architektur, des vorhandenen Inventars heran?

Eine Lösung sehen wir im Einsatz des von der Firma INNOTECH entwickelten digitalen Panoramascanners zur Bestandserfassung und Modellierung. Was macht den Einsatz dieser Technologie so vorteilhaft?

Vor allem sind dies die digitale Erfassung von über 29 Millionen Punkten in einer Vollkreispanoramaaufnahme innerhalb weniger Minuten. Die digital vorliegenden Bilder können am Computermonitor sofort betrachtet, die Auswahl des günstigsten Kamerastandortes an Hand der Aufnahme unmittelbar vorgenommen werden. In Verbindung mit einer speziell entwickelten Photogrammetriesoftware werden Panoramabildpaare ausgewertet und miteinander

verknüpft. Für alle im Bildpaar erkennbaren Bildpunkte können die Raumkoordinaten ermittelt und Strecken gezeichnet werden. Dafür ist es nicht erforderlich, wie in der Photogrammetrie allgemein üblich, viele Punkte einzumessen, Paßstrecken zu markieren und auszumessen. Jeweils ein Maß pro Panoramabildpaar - der Abstand zwischen den beiden Aufnahmestandorten - ist ausreichend. Die so entstandenen dreidimensionalen Drahtgittermodelle gelangen über die dxf-Schnittstelle in ein CAD-Programm zur Weiterbearbeitung in ein 3-D-Flächen- bzw. Volumenmodell. Mit der Panoramabildtechnologie ist eine exakte räumliche Verknüpfung der aufzunehmenden und darzustellenden Objekte mit wenigen Bildern auf einfache Art und Weise möglich.

Damit Sie einen Eindruck davon bekommen, wie rationell dieses Verfahren einsetzbar ist, möchte ich Ihnen das an einem Beispiel demonstrieren.

Im Rahmen der Entwicklung und Erprobung des Panoramascanners stand die Aufgabe, vier Gebäude auf dem Gelände des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Berlin-Adlershof in ihrem äußeren Erscheinungsbild zu erfassen und als Computermodell im Rechner zu hinterlegen.

Dazu nahmen wir diese Gebäude von unterschiedlichen Standorten aus auf neun Panoramabildpaaren auf (Bild 1). In den Bildpaaren wurden am Computer die Konturen der Gebäude gezeichnet (Bild 2), diese im dxf-Format in das CAD-Programm AutoCAD eingelesen (Bild 3), dort mit Flächen versehen (Bild 4), miteinander verknüpft und gerendert (Bild 5).

Gebäude- und Objektformationen können so maßstabsgerecht und in gewünschter Detailliertheit im CAD-System dargestellt werden. Außerdem stehen bei dieser Aufnahmetechnik hochauflösende digitale 360°-Panoramaaufnahmen für Visualisierungs- und Präsentationszwecke zur Verfügung, die den Blick nicht nur „zurück“, sondern auch nach „vorn“ gestatten.

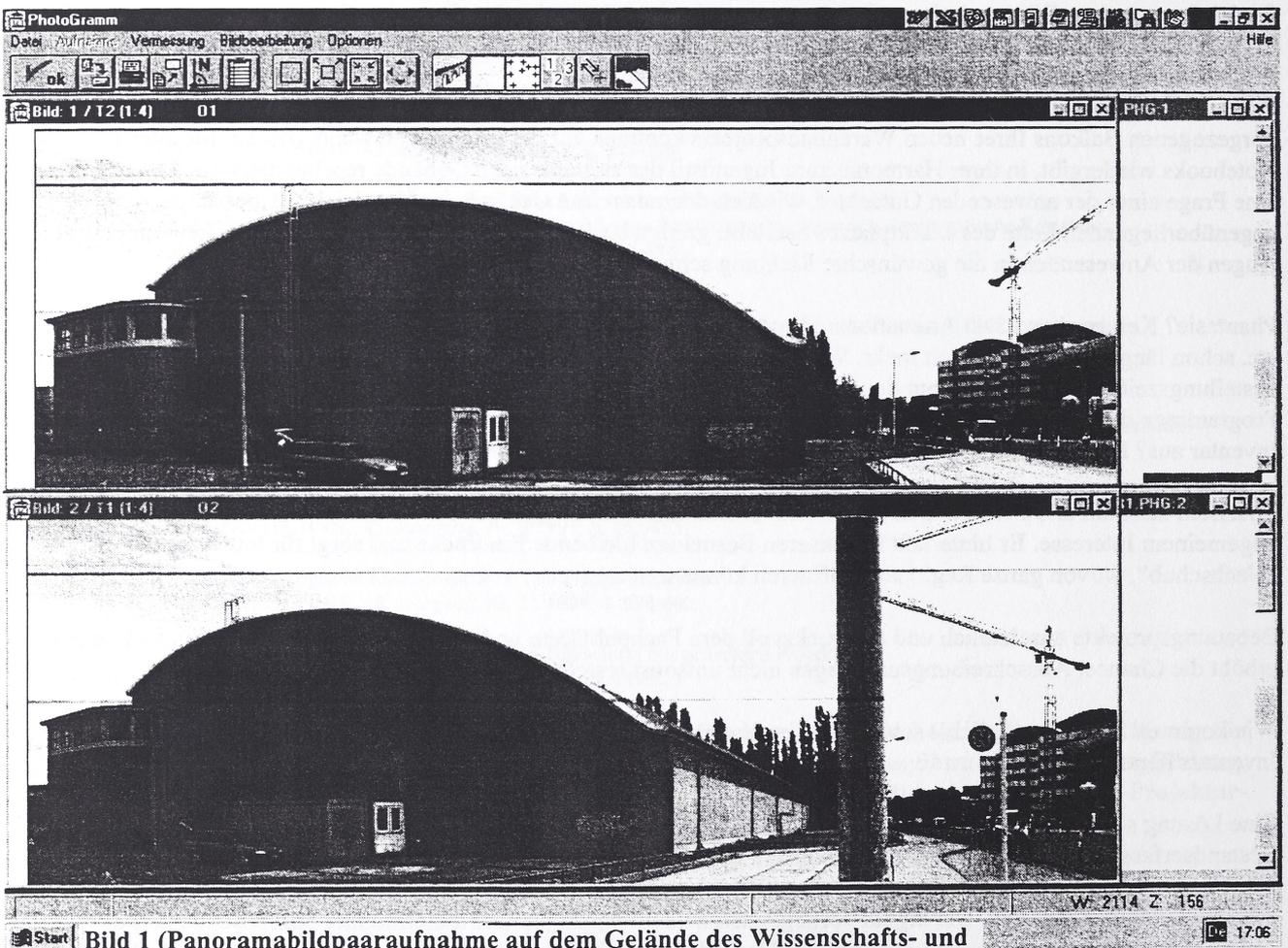


Bild 1 (Panoramabildpaaraufnahme auf dem Gelände des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Berlin-Adlershof [Ausschnitt])

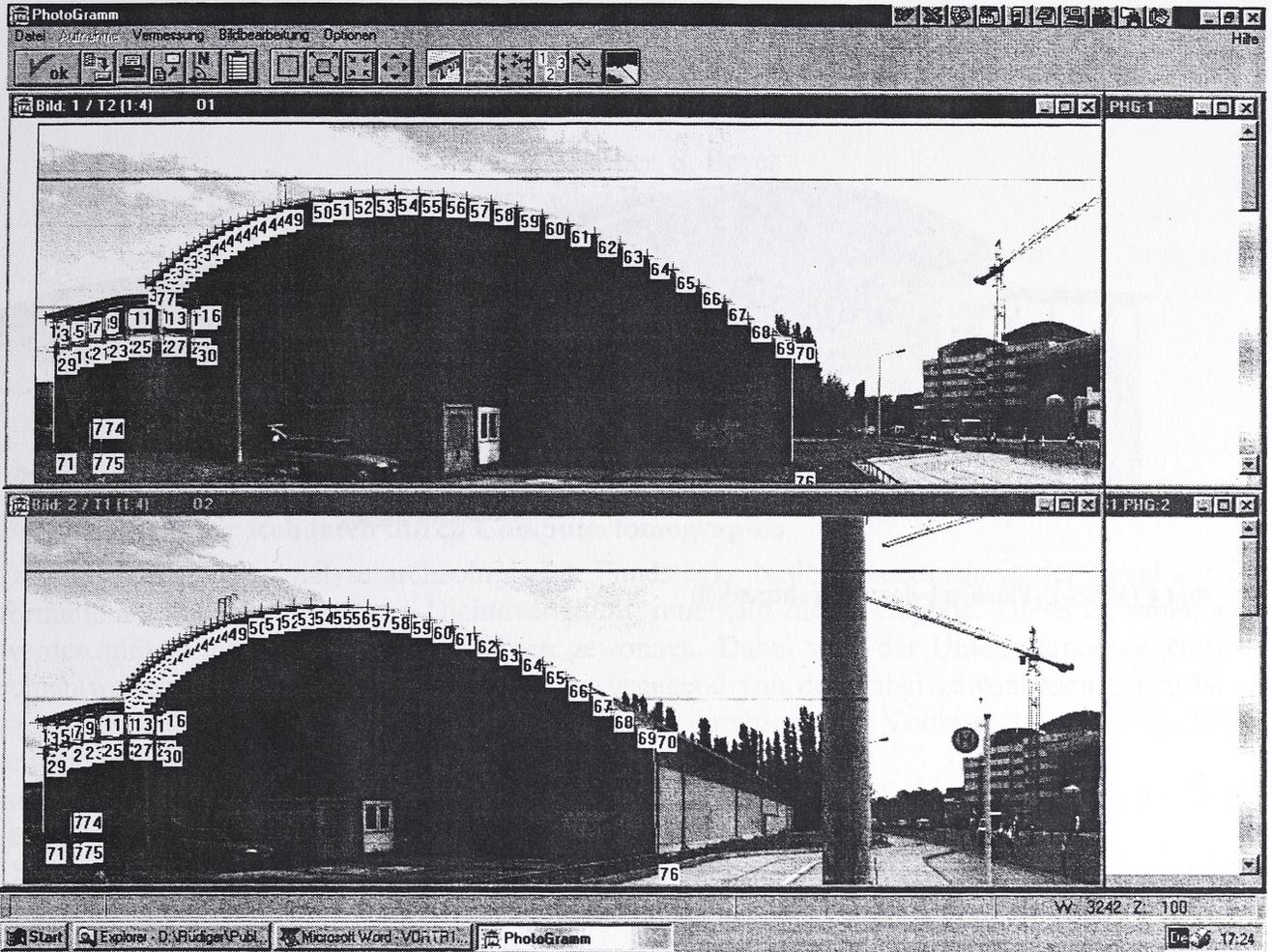


Bild 2 (markierte Gebäudekonturen)

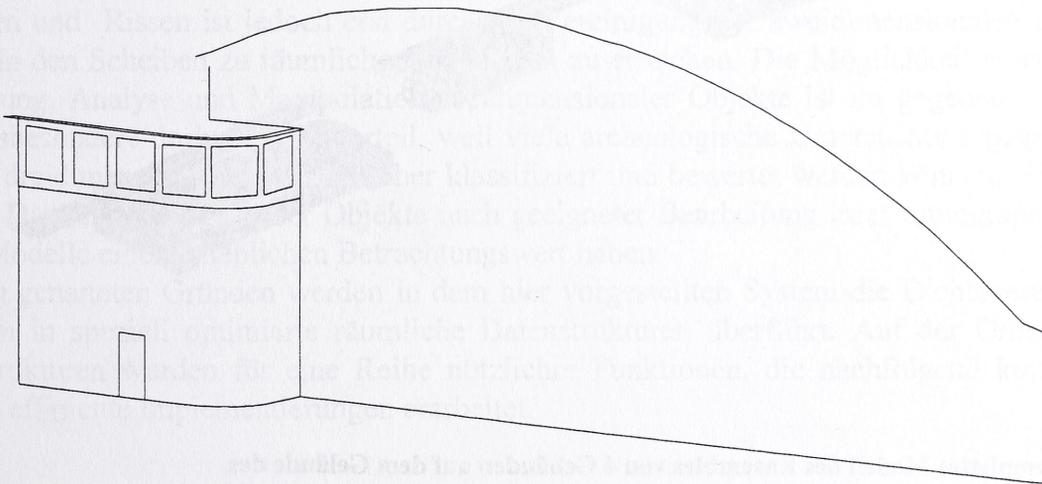


Bild 3 (Aus einem Bildpaar entwickeltes Drahtmodell)

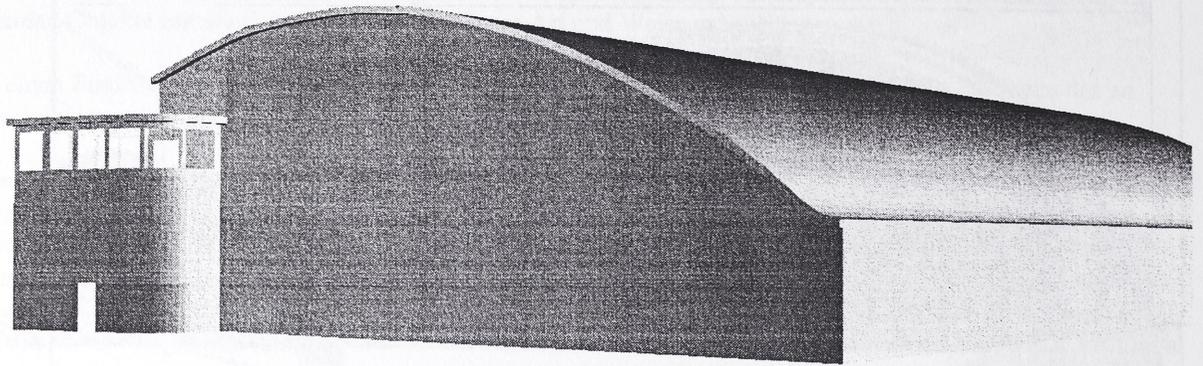
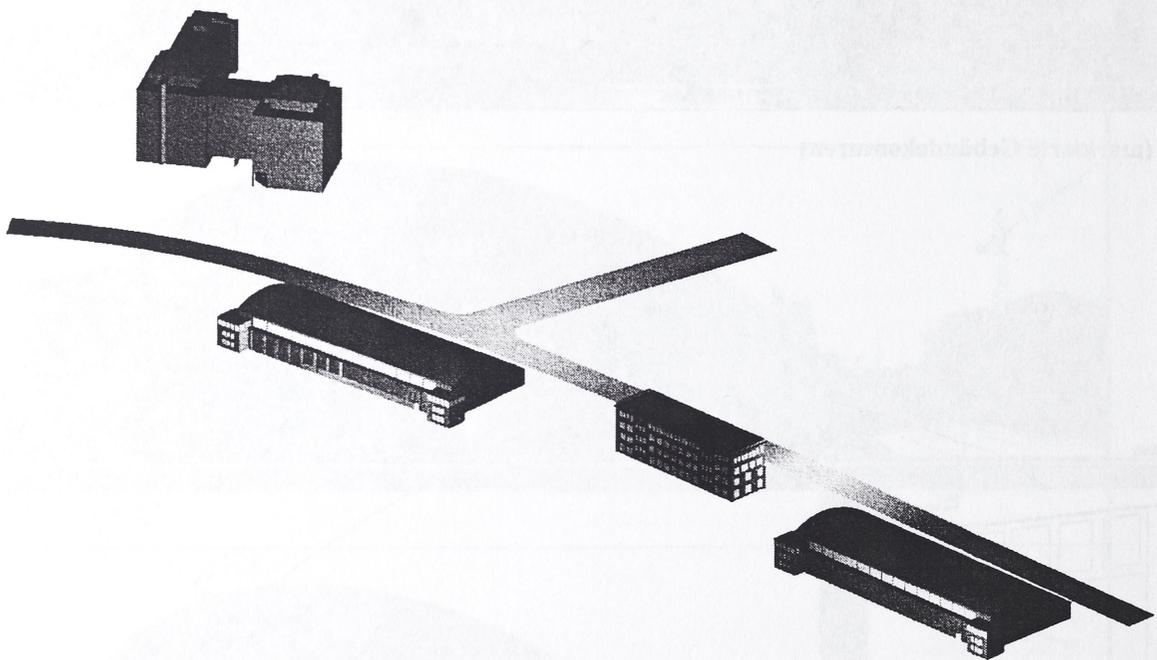


Bild 4 (Mit 3-D-Flächen belegtes Drahtmodell)



**Bild 5 (komplettes Modell des Ensembles von 4 Gebäuden auf dem Gelände des
Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Berlin-Adlershof)**