

# Sanierung mit System

Das Siegburger Unternehmen Wierig Profilvertechnik hat sich auf Hallensanierungen spezialisiert. Dafür kommen moderne photogrammetrische Drohnenlösungen und eine Wärmebildkamera zum Einsatz.

**D**ie energetische Sanierung von Produktions-, Lager- und Montagehallen im laufenden Betrieb ist das Steckpferd von **Wierig Profilvertechnik** aus Siegburg. Dabei werden die Sanierungsmaßnahmen exakt auf die Kundenbedürfnisse angepasst: Ob eine Halle einer Komplettsanierung inklusive Dach, Fassaden, Türen und Tore, Fenster, Brandschutz und Lichtbandsystem unterzogen oder einzelne Maßnahmen vorgenommen werden sollen – die Ingenieure von Wierig Profilvertechnik planen die Vorgehensweise individuell abgestimmt auf den Kunden. Dafür verwendet das Siegburger Unternehmen vorwiegend „hochwertige Sandwichelemente führender Hersteller“, betont Geschäftsführer und Firmengründer Stephan Wierig.

## Festpreisgarantie

Dabei folgt Wierig Profilvertechnik bei jeder Baumaßnahme seinem eigenen Credo „Sanierung mit System“. „Unsere Kunden sollen vor allem von kostspieligen Überraschungen verschont bleiben“, sagt Wierig. Aus diesem Grund hat der Diplom-Ingenieur eine Festpreisgarantie für alle Maßnahmen in seine Firmenphilosophie integriert: „Kunden dürfen bei uns erwarten, dass wir ihnen im Anschluss an eine intensive Bestandsaufnahme und eine quadratmetergenaue Vorplanung ein Angebot unterbreiten, das mindestens so fest steht, wie das Fundament der Halle.“

Doch wie funktioniert die Festpreisgarantie in einer Branche, in der Nachträge an der Tagesordnung stehen? Bisher üblich waren im Bereich der Hallensanierungen mehrstufige Vermessungskonzepte. Dabei wurden Gebäude in der Angebotsphase zunächst grob im Bestand erfasst, um damit die Größenordnung von Projekten zu erfassen und darauf die Kostenkalkulation zu stützen. Erst nach Beauftragung wurden genauere Vermessungen des Gebäudes üblich. „Die Kalkulation basiert in solchen Fällen auf wackligen Füßen“, erklärt Wierig. Um „System“ in die Sanierungsplanung zu bringen, vermisst die Siegburger Firma die zu sanierenden Hallen via Drohnen.

## BIM-basierte Drohnenvermessung

Diese BIM-basierte Drohnenvermessung hat für das Unternehmen zwar zunächst einen Mehraufwand vor der Angebotslegung, gleichzeitig erhält das Unternehmen jedoch ein „Mehr an Transparenz, Zuverlässigkeit und Effektivität.“ Wierig setzt einen mdMapper1000 des Siegener Vermessungsspezialisten **Microdrones** ein. „Zu Beginn haben wir ein System eines anderen Herstellers genutzt, doch wir benötigen die höhere Genauigkeit der Microdrones-Lösungen“, betont Geschäftsführer Wierig. Die Bilder stammen von einer Sony RxR11-Kamera. „Nur mit dieser 40-Megapixel-Kamera und einem guten Objektiv erhalten wir die nötige Tiefenschärfe, damit wir Modelle mit einer Genauigkeit von bis zu 1 Zentimeter realisieren können“, erklärt der Fachmann.

Zur Weiterverarbeitung und Auswertung der aufgenommenen Daten nutzt Wierig Profilvertechnik die Software Metashape vom russischen Softwarehaus **Agisoft**. Darüber hinaus werden die Daten in der 3D-CAD-Software Rhinoceros 3D von **Robert McNeel & Associates** mit den Plandaten übereinandergelegt, um die Sanierungsprojekte validieren zu können. Rhinoceros 3D nutzt dafür die Kurventechnikmodellierung (NURBS).



**Aus Alt mach Neu:** Häufig sind es wirtschaftliche Faktoren oder Wärmeschutz- und EnEV-Vorschriften, die einen Bauherren zur Gebäudesanierung bewegen. So hat die RWTH Aachen beispielsweise in einer Studie herausgefunden, dass sich die Energiekosten einer in den 1960er-Jahren erbauten Halle durch eine Komplettsanierung um bis zu 60 Prozent senken lassen. Mit der systematischen Sanierungsplanung von Wierig Profilvertechnik lassen sich solche Projekte nun auch effizient und schnell durchführen.



Fotos: Wierig Profilvertechnik GmbH

es kalt sein und es darf weder Sonnenschein noch Regen geben. „Die Wärmebrückenerkennung können wir nur morgens früh im Winter vornehmen, wenn es möglichst dicht bewölkt ist, aber kein Regen fällt“, erklärt der Diplom-Ingenieur.

Daher sei Wärmebrückenerkennung, im Gegensatz zum Test von Solarfeldern, noch nicht wirklich in der Branche angekommen. „Wir nutzen die Wärmebrückenerkennung momentan meist als Eigenkontrolle. Auf diese Weise können wir zum Beispiel erkennen, ob wir das Dach richtig abgedichtet haben oder ob es noch Schwachstellen in der Konstruktion gibt.“

## Vollautomatisierter Prozess

Darüber hinaus hat sich das Hallensanierungs-Unternehmen das langfristige Ziel gesetzt, einen automatisierten Prozess von der Datenaufnahme bis zur Planung umzusetzen. „In diesem Zusammenhang stecken wir voll in der Entwicklung – und haben dafür im September 2018 gemeinsam mit dem Befestigungshersteller **EJOT** das Joint Venture **ClickBuild** gegründet“, betont Fachmann Wierig. „Hier werden automatisiert Hallenmodelle erstellt, welche dann über das Drohnen- und das Objektmodell gelegt werden können.“ Das Unternehmen sei nun, so führt der Geschäftsführer aus, in der letzten Phase der Entwicklung: „Wir erwarten, die Vollautomatisierung des Prozesses bis zum Sommer 2020 umsetzen zu können“, fasst Wierig zusammen. (jr)

[www.microdrones.com](http://www.microdrones.com)

[www.wierig-profiltechnik.de](http://www.wierig-profiltechnik.de)

## Investitionsvolumen: 70.000 Euro

Bisher investierte Wierig Systemtechnik rund 70.000 Euro in den gesamten Vermessungs-Workflow. Neben der Drohne kommt auch ein GPS-Rover zum Einmessen der Passpunkte zum Einsatz sowie ein Rechner zur Datenverarbeitung und die Software. Darüber hinaus nutzen die Siegburger auch eine Flir Duo Pro als Wärmebildkamera, die in erster Linie der Thermographie dient. Die Beurteilung von Solaranlagen auf Funktionstüchtigkeit ist ein typischer Anwendungsfall, der nach Angaben des Geschäftsführers auch einfach durchgeführt werden kann. „Die Erkennung von Wärmebrücken ist jedoch eine Herausforderung, da die Witterungsbedingungen hierbei entscheidend sind.“ Damit die Wärmebrücken erkannt werden können, muss

Wierig Profilvertechnik setzt sich auch mit der Anschaffung einer LiDAR-basierten Lösung von Microdrones auseinander. Die Vorteile des Lasers liegen in der wesentlich schnelleren Datenprozessierung und den Möglichkeiten, auch durch Vegetation hindurch Messwerte zu erfassen.



Foto: Microdrones GmbH