

Drohne nimmt Hummelshainer Schloss unter die Lupe

OTZ/TLZ 4.12.2019

Angelika Schimmel

04.12.2019, 08:00

Hummelshain. Drohnen-Aufnahmen und Daten sind Basis für eine Einschätzung der Schäden an der Fassade und am Dach des Schlosses – ohne dass große Gerüste gestellt werden müssen.



Sven Daubert von der Bauhaus-Universität Weimar hat mit Kollegen am Dienstag mit einer Drohne Tausende Fotografische Aufnahmen vom Neuen Jagdschloss Hummelshain gemacht. Die Aufnahmen und Daten sind Basis für eine Einschätzung der Schäden an der Fassade und am Dach des Schlosses.

Foto:Angelika Schimmel

An sonnigen Spätherbsttagen wie diesen herrscht rund um das imposante Jagdschloss von Hummelshain beschauliche Ruhe. Am gestrigen Dienstag jedoch hörte man im Park lautes Brummen und Dröhnen über dem Schloss, noch ehe man dieses am anderen Ende der Parkwiese erreicht hatte.

Verursacher des Lärms war eine Drohne, die Wissenschaftler der Bauhaus-Universität Weimar über einem seitlichen Turm, dem Dach und schließlich vor der Fassade des Schlosses aufsteigen ließen. Die an der Drohne befestigte Kamera scannte beim langsamen Auf und Ab jeden Zentimeter der Sandsteinfassade.

„Unsere Idee ist es, auf diese Weise Schäden an der Natursteinfassade erkennen und dokumentieren zu können, ohne dafür komplizierte und auch teure Gerüste aufbauen zu müssen“, erklärte Gunther Aselmeyer.

Verfahren erprobt bei Brücken und Bohrinseln

Eine Schadensinspektion sei so viel einfacher als früher möglich, zudem würden mit der Digital- und Computertechnik viel mehr Daten erfasst werden können. „Sie sind die Basis für dreidimensionale Gebäudemodelle, die wir am Computer erzeugen“, ergänzte er. Diese Modelle wiederum geben Denkmalschützern und Bautechnikern die Möglichkeit, Schadensveränderungen an den Gebäuden oder Bauwerken beobachten und dokumentieren zu können.

„Wir können aus unseren Modellen gezielt die Koordinaten etwa von Rissen eingeben, die Drohnenkamera scannt das Gebäude dann regelrecht ab, bis es die entsprechende Schadstelle gefunden hat“, erläutert er Vorteile der neuen Technik.

Bewährt hat sich dieses Verfahren bereits bei der Überprüfung von Betonbauwerken wie Brücken, sagte Sven Daubert von der Professur für Computervision. Seit sieben Jahren sammelt er Erfahrungen mit der Drohnen-Vermessung. Zum Beispiel bei der Überprüfung von Eisenbahnbrücken an der ICE-Strecke München-Berlin ist er damit unterwegs. Risse und Verformungen würden so entdeckt, Veränderungen sind bei Wiederholungsvermessungen nachweisbar. Nach Auskunft von Gunther Aselmeyer werden solche Drohnenvermessungen selbst an Bohrinseln im Meer genutzt.

Relativ neu sei jedoch der Einsatz im Bereich der Denkmalpflege. Den Dom von Halberstadt hat Sven Daubert innen und außen mit seiner Drohne vermessen, auch die Schlosskirche Haigerloch in Baden-Württemberg, die auf einem steilen Felsen thront, hat er genau unter die Lupe genommen. „Ein Gerüst könnte man dort gar nicht aufbauen, oder nur mit immensen Kosten“, sagt er.



Gunther Aselmeyer (l.) betreut Christoph Winter, der zum Thema eine Bachelorarbeit schreiben wird.

Foto: Angelika Schimmel



*Wissenschaftler der Bauhaus-Universität Weimar haben am Dienstag mit einer Drohne Tausende Fotografische Aufnahmen vom Neuen Jagdschloss Hummelshain gemacht.
Foto: Angelika Schimmel*

Jetzt ist das Hummelshainer Schloss, ein Bau aus den 1880er Jahren im Stil des Historismus, errichtet als Jagdschloss und Residenz der Herzöge von Sachsen-Weimar-Altenburg, wissenschaftliches Untersuchungsobjekt.

Das von den Weimarer Wissenschaftlern entwickelte Messsystem, mit dem Zustand und Wartungsbedarf von Bauten effizient erfasst und digitalisiert werden können, soll beispielhaft am Neuen Schloss Hummelshain bei Kahla angewandt werden, um Erfahrung mit historischer Bausubstanz zu sammeln. Student Christoph Winter vom Bereich Geotechnik schreibt darüber seine Bachelor-Arbeit. Norman Hallermann vom Bereich Modellierung, Simulation und Konstruktion liefert die Daten dafür.

Jeder Millimeter ist auf den hochauflösenden Bildern zu erkennen

Kompliziert an historischen Bauwerken seien die vielfältigen Verwitterungserscheinungen an Natursteinen. „Wir wollen testen, ob die hochauflösenden Bilder exakte Unterscheidungen möglich machen“, erklärt der Geophysiker. Was die kleine Kamera der Drohne dabei liefert, ist

erstaunlich: Die Fassade von Hummelshain wurde im Abstand von etwa zehn Metern abgescannt. „Ein Pixel unserer Bilder gibt dann etwa 1,4 Millimeter des Objektes wieder“, sagt Daubert.

Von dieser Millimeterarbeit versprechen sich auch Rainer Hohberg und seine Mitstreiter vom Förderverein Schloss Hummelshain große Effekte für ihre Arbeit. Der Verein hat mit Denkmalschutzfördermitteln des Landes die Notsicherung des Schlosses in Angriff genommen, das der bisherige Besitzer Lutz Rothe untätig dem Verfall preisgegeben hatte.

Auch wenn nach jahrelangen Gerichtsverfahren derzeit immer noch keine endgültige Klarheit über die Eigentumsverhältnisse besteht, will der Verein das „Thüringer Neuschwanstein“ retten, das immerhin als Baudenkmal von nationaler Bedeutung eingestuft wurde. „Wir wollen den Turm sanieren, möglichst ohne Gerüst. Ob das machbar ist, könnten die Drohenaufnahmen uns vielleicht sagen“, erklärte Hohberg.