

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**06. April 2018 || Seite 1 | 2

---

**Gebäudeschäden in Staufen**

## Laserscanner erkennt Risse im Flug

**Wissenschaftler des Freiburger Fraunhofer-Instituts für Physikalische Messtechnik IPM und der Universität Freiburg haben Risse am Staufener Rathaus mit einem laserbasierten Messsystem untersucht. Der auf einer Drohne installierte Laserscanner lieferte aussagekräftige Daten. Nun liegen erste Auswertungen vor.**

Die Wissenschaftler haben die im Jahr 2007 durch Geothermie-Bohrungen entstandenen Gebäudeschäden am Staufener Rathaus aus der Luft erfasst. Dazu wurde umfangreiche Sensorik auf einer Drohne installiert, darunter ein besonders leichter Laserscanner, der ein dreidimensionales Abbild der Gebäudeoberfläche erstellt. Zwei Kameras, die ebenfalls auf der zirka fünf Kilogramm schweren Drohnen-Plattform installiert sind, lieferten zusätzliche Bilddaten, die mit den Laserscanner-Daten verknüpft werden. Die Erfassung erfolgte aus einem Abstand von zirka fünf Metern zur Gebäudefront – beginnend am Boden senkrecht nach oben bis zum Dachfirst.

»Im Unterschied zu Kamerabildern liefert ein Laserscanner direkt 3D-Daten inklusive exakter Raumkoordinaten,« erläutert Prof. Alexander Reiterer, Abteilungsleiter am Fraunhofer IPM. »Aufwendige Berechnungsschritte wie bei der Überführung von Kameradaten in 3D-Daten sind hier nicht notwendig. Wenn wir regelmäßig messen, können wir geometrische Veränderungen über einen langen Zeitraum millimetergenau registrieren und dokumentieren.« Am Rathaus wurden Risse mit einer Breite von wenigen Millimetern gemessen. Gleichzeitig wurde beim Messflug auch der gesamte Rathausplatz gescannt. Gefahr für die neugierigen Passanten durch den Laser bestand dabei nicht. Die eingesetzten Laser der Klasse 1 sind für das menschliche Auge vollkommen ungefährlich.

### Leistungszentrum Nachhaltigkeit Freiburg

Die Messungen erfolgten im Rahmen des Projektes »MulDiScan«, einem Kooperationsprojekt im Rahmen des Leistungszentrums Nachhaltigkeit Freiburg zwischen Fraunhofer IPM (Prof. Alexander Reiterer) und dem Institut für Geo- und Umweltwissenschaften der Universität Freiburg (Prof. Barbara Koch). Ziel des Projekts ist die Entwicklung neuer Sensoren zur Messung der Widerstandsfähigkeit natürlicher und künstlicher Objekte, darunter zum Beispiel Geländeformationen, Verkehrsinfrastruktur oder Gebäude. Auf Basis dieses sogenannten »Resilience Engineering« sollen mögliche Risiken modelliert und Maßnahmen zur besseren Vorhersage abgeleitet werden. Zentrale Aufgaben im Projekt sind die Entwicklung von Messsensorik zur schnellen und genauen Erfassung großer Objekte und Strukturen sowie die Evaluierung von Sensorik auf unterschiedlichen Trägerplattformen (u. a. Drohnen). Das Projekt – bei dem die Messungen in Staufen nur einen kleinen Teil der Arbeiten ausmachen – läuft seit 2015 und wird im September 2018 abgeschlossen.

---

**Redaktion**

**Holger Kock | Kommunikation und Medien** | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM  
T +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de | Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM



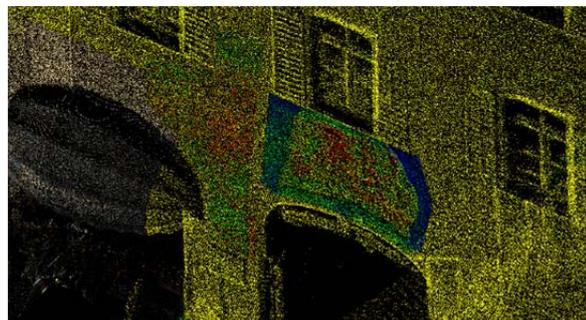
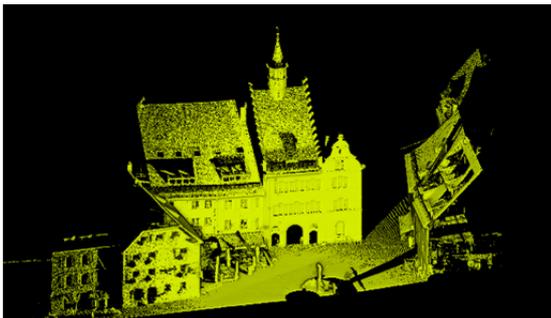
---

**PRESSEINFORMATION**

06. April 2018 || Seite 2 | 2

---

Per Drohne und mit geeigneter Lasermesstechnik lassen sich Risse in Gebäuden – wie hier am Rathaus in Staufen – millimetergenau aus der Luft vermessen. © Fraunhofer IPM



3D-Punktwolke des Staufener Rathauses und der Fassade eines angrenzenden Hauses. Aus den Messdaten lassen sich mithilfe von Softwareauswertung Strukturen und Risse detailgenau darstellen. © Fraunhofer IPM

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

**Weitere Ansprechpartner**

**Prof. Dr. Alexander Reiterer | Abteilungsleiter Objekt- und Formerfassung** | Telefon +49 761 8857-183 | alexander.reiterer@ipm.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de

---