



Laserscanner ermöglichen eine dreidimensionale Vermessung eines Tatortes.

Tatorte dreidimensional vermessen

Die Tatortarbeit ist oft entscheidend für die Aufklärung von Straftaten. Seit November 2020 können Tatorte mittels Laser gescannt und später immer wieder „digital betreten“ und vermessen werden.

Zeuginnen und Zeugen sind neben dem Tatort jene Puzzlesteine, die den Ermittlerinnen und Ermittlern wichtige Erkenntnisse über den Tathergang und die oder den Täter liefern. Rund 200 Expertinnen und Experten auf Landes- und 350 auf Bezirksebene der Polizei sind mit der Sicherung von Spuren und Hinweisen auf Tatorten betraut. Im Tatortbüro des Bundeskriminalamtes kommen seit November 2020 Lasersysteme zum Einsatz, um den Tatort dreidimensional zu dokumentieren. Nach der Bearbeitung können ihn Ermittlerinnen und Ermittler immer wieder betreten und Objekte vermessen.

3D-Tatortdokumentation. Der Einsatz der Laserscanner des Tatortbüros im Bundeskriminalamt ist für die Dokumentation und Aufarbeitung von Tatorten in ganz Österreich vorgesehen. Sie werden insbesondere nach schwe-

ren Straftaten oder Ereignissen, wie Explosionen oder Großbränden genutzt.

Seit der Einführung war die 3D-Tatortdokumentation bereits sechsmal in Verwendung – zum ersten Mal nach dem Terroranschlag vom 2. November 2020 in Wien. Als Nächstes wurden die Spezialisten des Bundeskriminalamtes nach einer Hausbesetzung mit Sachbeschädigungen zum Wiener Rathausplatz gerufen, gefolgt von der Dokumentation von Hanfplantagen im Rahmen der „Operation Achilles“, einem Hubschrauberabsturz und einer Zugentgleisung in Niederösterreich sowie dem Brandanschlag auf Dienstfahrzeuge des Bundeskriminalamtes in Wien. Die Laser finden auch bei Großübungen der Disaster-Victim-Identification-Teams (DVI-Team Austria) Anwendung.

Die Technik dahinter. Laser kommen schon seit Langem in der Vermes-

sungsbranche zum Einsatz, waren aber sehr aufwendig und komplex in der Handhabung. Um die Systeme intuitiver und optimiert zu gestalten, arbeiteten die Hersteller einige Jahre an Verbesserungen, wodurch das Erfassen der Daten nun rascher und unkomplizierter vonstattengeht.

Für das Tatortbüro des Bundeskriminalamtes wurden die weiterentwickelten Lasersysteme angeschafft: Ein terrestrischer Laserscanner sowie ein Handscanner stehen den Experten zur Erfassung des Tatorts zur Verfügung. Der terrestrische Laserscanner ist in der Lage, bis zu zwei Millionen Messpunkte pro Sekunde zu erfassen, wobei die Reichweite 130 Meter beträgt. In der Praxis hat sich eine Entfernung von zehn Metern bewährt. Bei der Erfassung der Daten wird durch die Laserabtastung eine Punktwolke in Graustufen erstellt und es werden 360-Grad-Pan-



3D-Modelle können die räumliche Situation an Tatorten umfassender und vollständiger dokumentieren, als zum Beispiel Fotos.

oramaufnahmen angefertigt, die mit der Punktwolke zusammengeführt werden. Dadurch entsteht eine realitätsgetreue und farbige Punktwolken-Darstellung des Tatorts.

Begehbarer Tatort. Ein Scan dauert zwei Minuten. Je nach Größe des Tatorts reichen wenige Scans, um den Ort des Geschehens vollständig zu erfassen; in der Regel benötigt es jedoch länger. Um den Tatort begehbar zu machen, müssen alle zuvor festgehaltenen Daten am Computer zusammengeführt und bearbeitet werden, da Störungen, die durch Fenster oder spiegelnde Flächen verursacht werden, herauszufiltern sind. So kann es je nach Größe des Tatorts von der Erfassung bis zum fertigen Produkt mehrere Tage dauern. Die Software erlaubt es, zwischen Panoramaaufnahme und Punktwolke zu wählen: In der Punktwolke kann jeder Punkt ausgewählt werden, wodurch sich die Anwenderin oder der Anwender in jede Richtung oder auf bzw. unter Objekte bewegen. Bei den Panoramaaufnahmen ist hingegen nur ein Vor und Zurück entlang der Orte möglich, an denen der Laser die Aufnahmen gemacht hat, ähnlich der Steuerung und Ansicht beim Street-View eines Online-Kartendienstes.

Beweismittel in Strafverfahren. Die detailgetreue, virtuelle und dreidimensionale Dokumentation kann im Strafverfahren als Beweismittel herangezogen werden. Dadurch ist es möglich, dass sich nicht nur die Ermittlerinnen und Ermittler in einzelnen Räumen oder ganzen Anwesen frei bewegen und



Hand-Laserscanner zur Erfassung eines Tatorts.

Gegenstände nachträglich vermessen können, sondern die 3D-Darstellungen auch vor Gericht zu Anschauungszwecken und Nachvollziehbarkeit des Tathergangs verwendet werden können.

Fotogrammetrie. Die Experten des Tatortbüros des Bundeskriminalamts können österreichweit von den Landeskriminalämtern angefordert werden. Da Tatorte oftmals schnell dokumentiert und wieder freigegeben werden müssen und die Experten des Bundeskriminalamtes manchmal nicht so schnell vor Ort sein können, gibt es die Möglichkeit der Fotogrammetrie. Hierbei können überlappende Fotos eines Objekts, Raums oder Geländes in ein 3D-Modell umgewandelt werden.

Die Aufnahmen von Lichtbildern am Tatort, die durch die Tatortgruppen der Landeskriminalämter erstellt werden, bleiben für eine lückenlose Dokumentation weiterhin unerlässlich, da diese in die dreidimensionale Datenerfassung eingespeist werden können.

Durch die Passpunkte am Tatort ist es den Spezialisten des Bundeskriminalamts möglich, abtransportierte Leichen oder Objekte nachträglich in den dreidimensional dargestellten Tatort einzufügen
Romana Tofan

FOTOS: BUNDESKRIMINALAMT, GÉRD PACHAUER