

## **.SIAK-Journal – Zeitschrift für Polizeiwissenschaft und polizeiliche Praxis**



Lutermann, Rainer (2008):

### **Die polizeiliche Tat-, Unfall- und Einsatzortarbeit. Einsatz von modernen Ermittlungsmethoden**

SIAC-Journal – Zeitschrift für  
Polizeiwissenschaft und polizeiliche Praxis  
(4), 28-34.

doi: 10.7396/2008\_4\_D

*Um auf diesen Artikel als Quelle zu verweisen, verwenden Sie bitte folgende Angaben:*

Lutermann, Rainer (2008). Die polizeiliche Tat-, Unfall- und Einsatzortarbeit. Einsatz von modernen Ermittlungsmethoden SIAC-Journal – Zeitschrift für Polizeiwissenschaft und polizeiliche Praxis (4), 28-34, Online: [http://dx.doi.org/10.7396/2008\\_4\\_D](http://dx.doi.org/10.7396/2008_4_D).

© Bundesministerium für Inneres – Sicherheitsakademie / Verlag NWV, 2008

Hinweis: Die gedruckte Ausgabe des Artikels ist in der Print-Version des SIAC-Journals im Verlag NWV (<http://nwv.at>) erschienen.

Online publiziert: 3/2013

*Die polizeiliche Tat-, Unfall- und Einsatzortarbeit*

# Einsatz von modernen Ermittlungsmethoden



**RAINER LUTERMANN,**  
Leiter des Dezernats 44 beim LKA  
Nordrhein-Westfalen.

Das Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen (LKA NRW) nutzt zur Darstellung und Vermessung von Tat- und Ereignisorten seit Juli 2004 einen Laserscanner und seit Ende 2006 eine neue Kameratechnik zur Herstellung von vollsphärischen 360 Grad/180 Grad Tatortaufnahmen in hochwertiger Fotoqualität. Beide Systeme werden sowohl getrennt als auch in Kombination eingesetzt. Bei kombiniertem Einsatz besteht die Möglichkeit, die zwar bildhafte, aber nicht fotografische und farbgetreue Darstellung der vom Laserscanner aufgenommenen Punktwolke mit den realen Farbdarstellungen der vollsphärischen Fotografie zu überlagern und so fotografische und dreidimensionale Abbildungen von Tatorten, Unfallorten, Ereignisorten und Einsatzorten mit polizeilicher Relevanz in einer bisher noch nie da gewesenen Messgenauigkeit und fotografischen Qualität vollsphärisch und dreidimensional zu erstellen. Das LKA NRW setzt als eine der wenigen Zentralstellen beide Technologien ein, die einzeln, aber insbesondere im kombinierten Einsatz, die polizeiliche Tatortarbeit revolutionieren können.

**BEDEUTUNG DER EREIGNISORTE**  
Tatorte, Unfallorte, Ereignisorte sowie Einsatzorte (die nachfolgend unter dem Begriff Ereignisorte zusammengefasst werden) haben zweifellos für die Beweisführung und die Einsatzplanung eine besondere Bedeutung. Der Tatort ist für die Arbeit z.B. einer Mordkommission oder einer Kommission zur Klärung eines Sexualdeliktes auch als Situationsspur, als wahrnehmbares Gesamt- und Beweisobjekt von Bedeutung. Er offenbart vielfältigste Hinweise zur Tat und zum Täter und lässt Schlüsse zum Tatablauf zu.

Ereignisorte sind oft Räumlichkeiten, die die Polizei nicht etwa versiegeln kann. Sie müssen vielmehr häufig nach kurzer Zeit freigegeben werden, um wieder genutzt werden zu können.

Es ist aber sowohl für die Ermittlungen in der sog. ersten heißen Phase, als auch für die spätere Beweisführung von großer Bedeutung, den Tatort so abzubilden, dass

die Verhältnisse am Tatort weitgehend, zumindest optisch, rekonstruiert werden können.

## **TATORTABBILDUNG STATT TATORTBERICHT**

Dazu dienten in der Vergangenheit im Wesentlichen umfangreiche Beschreibungen von Tatorten, die ein speziell dafür ausgewähltes Mitglied von Mord- und Ermittlungskommissionen auf oft mehr als 50 DIN-A4-Seiten formulierte. Je nach Verfahrensweise folgte der Beschreibende z.B. dem Weg des Täters durch eine Tatortwohnung und beschrieb die einzelnen Räume, die dort vorgefundene Einrichtung und sichtbare Gegenstände im Uhrzeigersinn oder nach anderen Systematiken. Selbst bei guter Vorstellungskraft war und ist es nicht möglich, aus diesen Beschreibungen ein dreidimensionales Bild der Tatortwirklichkeit zu erzeugen.

Quelle: Luter mann

Darüber hinaus unterliegt jeder „Beschreibende“ auch bei bestem Vorsatz der Objektivität seiner selektiven Wahrnehmung. Gegenstände, Spuren, Verhältnisse oder Umstände, die bei der Tatortaufnahme, aus welchen Gründen auch immer, nicht aktenkundig werden, sind für immer verloren. Auch eine Vielzahl von Fotografien oder eine Videografie vermag diesen Mangel nicht gänzlich zu beseitigen.

***Die Erfahrungen aus der Beobachtung von Prozessen zeigen, dass selten bei der Beweisführung durch Staatsanwaltschaft oder Gericht auf die Tatortberichte oder gar auf Tatortbeschreibungen zurückgegriffen wird.***

Neue Methodiken wie der Laserscanner und die vollsphärische Fotografie frieren den Tatort quasi ein und erlauben aktuelle und je nach Fragestellung auch nachträgliche vielfältige messtechnische Optionen und Betrachtungen. Im optimalen Fall kann ein Ereignisort, der mit dem Laserscanner vermessen und dessen messtechnische Darstellung mit einer vollsphärischen Fotografie ergänzt wurde, am PC aus unterschiedlichen Betrachtungswinkeln mit Zoomfunktionen und nachträglicher Helligkeitsregulierung bis ins Detail vermessen und betrachtet werden. Zwar lassen sich manche Räumlichkeiten grundsätzlich auch noch zu einem späteren Zeitpunkt „nachvermessen“, die Tatsituation ist aber dann nicht mehr identisch. Laserscanner und vollsphärische Fotografie konservieren die Ereignisorte.

### **EREIGNISORTVERMESSUNG MIT DEM LASERSCANNER**

Seit Juni 2004 wird vom LKA NRW zur Vermessung von Ereignisorten erfolgreich



**Abb. 1 links: Laserscanner mit Stativ und zugehörigem Notebook**

**Abb. 2 rechts: Vollsphärische Kamera mit Stativ und zugehörigem Notebook**

ein Laserscanner, mittlerweile in der zweiten Generation, eingesetzt.

Mittels Laserstrahl wird der Ereignisort dreidimensional vermessen und je nach gewählter Auflösung in mehreren hundert Millionen Messpunkten (sog. Punktwolke) abgebildet. Die Darstellung ist bildhaft, jedoch nicht fotografisch und farbgetreu. Sie vermittelt jedoch einen guten Eindruck vom Ereignisort und ermöglicht insbesondere bei der Zusammensetzung mehrerer Scans (Einzelaufnahmen) von verschiedenen Standorten eine dreidimensionale virtuelle „Begehung“ des Ereignisortes am PC. Darüber hinaus ist zu jeder Zeit (auch nachträglich) jede Entfernung zwischen den einzelnen Punkten genau feststellbar. Der Laserscanner findet insbesondere bei Kapitaldelikten (u.a. auch Schusswinkelbestimmungen), aber auch bei unzugänglichen Unglücksorten, wie z.B. eingestürzten Gebäudeteilen, Baugruben oder jüngst bei dem Teilein-

sturz eines sehr hohen Baugerüsts, Anwendung.

**EREIGNISORTABBILDUNG MIT DER VOLLSPHÄRISCHEN FOTOGRAFIE**

Ergänzend zum Laserscanner setzt das LKA NRW zur Ereignisortabbildung seit Ende 2006 eine neue Kameratechnik zur Herstellung von vollsphärischen Ereignisortaufnahmen in hochwertiger Fotoqualität ein.<sup>1</sup> Das System nimmt in einer Auf-

nahme (Fotografie) vollsphärisch 360 Grad horizontal und 180 Grad vertikal über 26 Blendenstufen auf.

So wird es möglich, an einem Ereignisort mehr oder weniger die Sonne scheinen zu lassen, das Licht an- oder auszuschalten oder die sonst bei der Abbildung in einer Blendenstufe immer vorhandenen Abschattungen oder Überstrahlungen durch Änderung der Blendenstufe bei der Betrachtung zu kompensieren. So kann der Betrachter durch Fenster oder Türen aus Räumlichkeiten in die Landschaft hinaussehen oder auch Straßenszenen durch Fensterflächen erkennen (siehe Abbildung 3a), während bei normalen Aufnahmen mit einer Blende Fenster in der Regel bei herein scheinendem Licht überstrahlt sind und dahinter keine Details mehr erkennbar werden (siehe Abbildung 3b). So kann der Nutzer bei der Betrachtung die Helligkeit einstellen, die für seine Augen angenehm ist, aber auch bei Vernehmungen von Zeugen und Beschuldigten die Helligkeitsstufen am Bildschirm realisieren, die zur Tatzeit am Tatort geherrscht haben.

Eine Zoomfunktion ermöglicht es, auch noch kleinere Details in der vollsphärischen Aufnahme zu betrachten und z.B. Bewertungen zur Lage dieser Gegenstände und zur Bedeutung für die Beurteilung eines Ortes (siehe Abbildungen 4a und 4b, Seite 31) abzugeben. Die Messfunktionen der vollsphärischen Fotografie sind im Bereich bis 6,5 m als ausreichend genau zu bezeichnen, um die meisten kriminalistisch bedeutsamen Fragestellungen nach Distanz oder Größenordnungen zu beantworten. Die Messwerte des Laserscanners sind bis 80 Meter sehr genau.

**EREIGNISORTABBILDUNG UND EREIGNISORTVERMESSUNG KOMBINIEREN**

Apropos Messwerte: Wir setzen im LKA NRW diese Technologien zwar in der Tat-

Quelle: Lutermann



**Abb. 3a: Innenaufnahme mit erkennbarer Außenszene, Innenszene unterbelichtet**

Quelle: Lutermann



**Abb. 3b: Innenaufnahme mit angemessener Belichtung, Außenszene überbelichtet**

ortvermessung ein, wissen aber, dass für den kriminalistischen Alltag die Tatortabbildung häufig eine deutlich größere Bedeutung hat, als Tatortvermessungswerte. Dennoch sind die Vermessungsoptionen nicht zu verachten. In der Handlungstradition der Kriminalistik war und ist es üblich, Tatortskizzen oder maßstabsgetreue Tatortzeichnungen zu fertigen und in diese Zeichnungen z.B. Meterangaben und damit Entfernungsangaben einzufügen bzw. maßstabsgetreu so zu zeichnen, dass die Werte abgelesen werden können.

Verfahren wie das auch bei uns angewandte RolleMetric Messverfahren produzieren z.B. digitale Bildpläne mit einer Vielzahl von Entfernungsangaben, wie etwa an Unfallorten. Das Problem besteht jedoch darin, dass die Sachbearbeitung (die Mordkommission oder der Unfallsachbearbeiter) zum Zeitpunkt der Beauftragung der Tatortvermessung nicht immer genau weiß, welche Entfernungen zwischen Gegenständen oder in Räumlichkeiten oder welche Distanzen auf der Straße für die späteren Ermittlungen und für die Beweisführung noch von Bedeutung sein können. So werden in der Tatortvermessung viele Arbeitsstunden damit verbracht, Messwerte zu erheben und in digitale Bildpläne oder andere grafische Darstellungen einzufügen, die möglicherweise keine Bedeutung für die weiteren Ermittlungs- und Beweisführungen haben.

Diese Problematik besteht messtechnisch weder bei Laserscannern noch bei vollsphärischen Fotografien. Die Software und die eingesetzten Viewer für die beiden Technologien ermöglichen es nämlich, an jedem PC, an dem eine DVD eingelegt werden kann, die jeweils aktuell relevanten Distanzen und Messwerte unmittelbar abzugreifen. Da beide Technologien auch mit komfortablen Druckfunktionen ausgestattet sind, können relevante Entfernungen im Foto oder in der dreidimensionalen

Darstellung markiert und auf Papier ausgedruckt werden (siehe Abbildungen 4a und 4b).

Die auf DVD gespeicherten Daten, die aus beiden Technologien noch am Aufnahmetag zur Verfügung stehen können, lassen sich jederzeit an herkömmlichen Monitoren betrachten oder auf Leinwände projizieren, sodass Fragen, die sich zu einem Tatort im Rahmen der Ermittlungsführung ad hoc ergeben oder sich im weiteren Verfahren seitens der Staatsanwalt-

Quelle: Lutermann



**Abb. 4a: Innenaufnahme mit Messdaten in geringer Zoomstufe**

Quelle: Lutermann



**Abb. 4b: Innenaufnahme mit Messdaten in hoher Zoomstufe**

schaften, Gerichte sowie der Verteidigung stellen, unmittelbar geklärt werden können. Diese hochprofessionelle bildliche Darstellung von beweisrelevanten Orten engt auch die Verteidigerstrategien ein, die manchmal darauf angelegt waren, z.B. Lücken im Tatortbericht zu behaupten, um den Ermittlungsbehörden eine einseitige Ermittlungsführung zum Nachteil des Angeklagten durch bewusste Unterdrückung von Informationen, wie etwa zum Tatort, vorzuwerfen.

#### **PAPIERAKTE VERSUS TECHNISCHER FORTSCHRITT**

Die neuen Technologien verlangen ein Umdenken sowohl in der Sachbearbeitung als auch in der Führung der Kriminalpolizei, bei der Staatsanwaltschaft, den Gerichten und in der Verteidigung.

***Unsere Erfahrung zeigt allerdings, dass es ungewöhnlich schwer ist, solche neuen Technologien in die Köpfe der Menschen zu bringen, obwohl sie scheinbar unmittelbar überzeugten.***

Die Polizeibeamten und Kriminalisten in der Bundesrepublik Deutschland erkennen und handeln immer noch sehr stark „papiergebunden“. Sie versuchen, relevante Inhalte entsprechend den Vorgaben der Strafprozessordnung in die Hauptakten und Nebenakten einzufügen, so dass ihnen oft scheinbar immer noch eine Beschreibung lieber ist als ein Bild, ein Bild lieber als eine Videosequenz, eine Videosequenz lieber als eine hochwertige Technologie wie die dreidimensionale Abbildung des Laserscanners. Es wird voraussichtlich noch einen längeren Umdenkungsprozess erfordern, bis Akten regelmäßig z.B. DVD-Aufnahmen von Laserscannern, Ausdrucke von Laserscan-

nern und/oder vollsphärischen Fotografien beigefügt und den Staatsanwaltschaften und Gerichten sowie der Verteidigung „zugemutet“ werden. Problem könnte hier sein, dass neben der Auswertung einer papiernen Akte auch die Inhalte von CD und DVD zum Gegenstand der Bewertungen gemacht werden müssten, obwohl deren Inhalte nicht für die Hauptakte ausgedruckt werden können. Die papierne Akte könnte deshalb als „Feind des technologischen Fortschritts“ bezeichnet werden. Wir sollten deshalb zügig den Weg zu einer elektronischen Aktenführung gehen, bei der es dann kein Problem wäre, auf Inhalte von CD und DVD zu verlinken.

Vor diesem Hintergrund scheint es zur Zeit auch noch unvermeidbar, dass die Tatortbeamten bei Kapitaldelikten nach wie vor ihr Heil darin sehen, nach alter kriminalistischer Tradition Tatorte im objektiven Tatbefund so umfassend wie aus ihrer Sicht möglich und nötig auf vielfältigen Textseiten zu beschreiben, wohl wissend, dass es selbst den Verfahrensbeteiligten mit dem besten räumlichen Vorstellungsvermögen und größter Begabung im bildhaften Denken nicht möglich ist, aus den Texten eines objektiven Tatbefundberichtes den Tatort zu rekonstruieren.

***Ein Foto sagt mehr als tausend Worte, eine vollsphärische Fotografie sagt mehr als eine Million Worte und eine Punktwolke eines Laserscanners mit ihrer räumlichen Dimension mehr als zehn Millionen Worte.***

Diese Relationen sollten wir uns vor Augen führen, wenn es darum geht, die Leistungsfähigkeit dieser modernen Technologien zur Aufnahme von Tat- und Ereignisorten mit herkömmlichen Tatbefundberichten zu vergleichen.

Dieses Umdenken wird vermutlich dann nicht schwer fallen, wenn die Vorteile der Technologien erkannt sind, genutzt werden und ein objektiver Vergleich zwischen den alten Darstellungsformen von Tatorten mit umfassenden Textbeschreibungen, Fotos und ggf. nicht nach einheitlichen Kriterien erstellten Tatortvideos gezogen wird. Hier dürften sowohl der Laserscanner mit seiner punktförmigen dreidimensionalen Darstellung als auch die vollsphärische Fotografie sehr weitgehend die Bedarfe abdecken und bei weitem übertreffen, die von Tatortberichten traditionell erfüllt wurden.

***Bei Tatortberichten besteht immer wieder die Gefahr einer hohen Subjektivität des Betrachters auch bei objektiven oder scheinbar objektiven Beschreibungen.***

Der beschreibende Beamte ist immer in der Gefahr, im Raum befindliche Gegenstände bei seinen Beschreibungen hinsichtlich ihrer möglichen Tatrelevanz zu selektieren, bestimmte Gegenstände auszulassen, die vielleicht im Nachhinein bedeutsam sind, weil zum Zeitpunkt der Tatortaufnahme deren Bedeutsamkeit noch nicht vermutet werden konnte.

Das Angebot des Laserscanners wurde in NRW und darüber hinaus durch umfassende Medienberichterstattung bekannt gemacht. Die vollsphärische Fotografie konnte hingegen noch nicht ausreichend bekannt gemacht werden, obwohl sie für die Sachbearbeitung wegen ihrer bildlichen Darstellung bei ausreichenden Messfunktionen im Nahbereich besonders schnell „sichtbare“ Ergebnisse liefert und vielfältige Ermittlungs- und Einsatzoptionen bietet.

Beide Technologien sind im besonderen Maße geeignet, nicht nur den Verfahrensbeteiligten, die nicht am Ereignisort sein konnten, einen fotografischen Rundum-

Blick und den Blick vom Fußboden bis zur Decke oder dreidimensionale Modelle von Ereignisorten zu liefern. Sie sind auch geeignet, bei Vernehmungen von Zeugen und Beschuldigten die Aussagen zu verifizieren, die Positionen darzustellen, von denen aus die Beobachtungen gemacht wurden, damit Blickwinkel zu rekonstruieren und ggf. Erinnerungslücken bei den zu Vernehmenden durch Darstellung der Örtlichkeiten zumindest in Teilen zu schließen. Die bildhaften Darstellungen können ausgedruckt und zum Gegenstand der Aussage gemacht werden. Beschuldigte und Zeugen können eigenhändig mit grafischen Darstellungen in den Ausdrucken ihre Aussagen untermauern und so auch später an Verfahrensbeteiligten wie Verteidigung, Staatsanwaltschaft und Gericht eine aussagekräftigere Darstellung z.B. des Tatgeschehens geben. Es wird viel deutlicher, was zu welcher Zeit an welchem Ort geschah.

Für Dienststellen wie die Operative Fallanalyse, aber auch die Arbeit von Mord- und Ermittlungskommissionen, die Information polizeilicher Vorgesetzter und neu hinzu kommende Kräfte sind die bildhaften Darstellungen der neuen Systeme eine deutlich bessere und erheblich Zeit sparende Möglichkeit, sich in die Ereignisorte hineinzusetzen, als dies mit dem Aktenstudium und der Betrachtung von Einzelbildern oder Videosequenzen möglich wäre.

***In diesem Sinne sind sowohl Laserscanner als auch die vollsphärische Fotografie Schritte in eine professionellere polizeiliche Tatort- und Ermittlungsarbeit.***

Sie erleichtern die Aufnahme und Bearbeitung schwerer Straftaten und Verkehrsunfälle, großer Schadensereignisse, die

Planung von Observationseinsätzen, größeren Polizeieinsätzen und Zugriffen an bekannten oder vorhersehbaren Orten.

Das LKA NRW arbeitet bereits jetzt an der Fortentwicklung der vorhandenen Technologien mit dem Ziel, mit einer entsprechenden Software alle relevanten Umstände eines Ereignisortes wie z.B. Spuren, Detailaufnahmen, Fingerspuren, Entfer-

nungen, Berichte oder sonstige Hinweise mittels Verlinkung vollständig in einer Datei abzubilden. Darüber hinaus wird angestrebt, den mittels Laserscanner virtuell erstellten Ereignisort (z.B. Schalterhalle einer Bank) gegenständlich als dreidimensionales Modell herstellen zu lassen, um den Verfahrensbeteiligten einen noch realistischeren Eindruck zu verschaffen.

<sup>1</sup> *Siehe auch <http://www1.polizei-nrw.de/lka/Themen/innovative-technik-der-polizei/>.*