

Bei Polizeieinsätzen

WAFFEN- UND GERÄTETECHNIK

Bei bestimmten Polizeieinsätzen mit schwierigen Lichtverhältnissen sind Wärmebildkameras gegenüber Nachtsichtgeräten die bessere Wahl, um eine unübersichtliche Situation zu detektieren. Die Vected GmbH zeigt auf, was Wärmebildgeräte in einer solchen Situation auszeichnet.

Wenn bei einem Polizeieinsatz Räumlichkeiten gestürmt werden, ist nicht immer klar, was die Polizisten innen erwartet, welche Beleuchtungssituation vorherrscht, ob es z. B. durch eine Blendgranate verraucht ist oder ob bewaffnete Personen anwesend sind. Unterstützung bieten Nachtsichtgeräte, also Bildverstärkerröhren, die wie der Name es sagt, vorhandenes Restlicht verstärken und so eine relativ hoch aufgelöste Darstellung der Szenerie in Schwarz-Weiß oder Grüntönen liefern. Schwierig wird es für ein Nachtsichtgerät, wenn Dunkelheit vorherrscht, Lichtquellen stark wechseln oder wenn es im Raum eine Rauchentwicklung gibt. Wie das menschliche Auge auch kann ein Nachtsichtgerät Rauch oder Nebel, die das sichtbare Licht blockieren, nicht durchdringen. Ein Wärmebildgerät dagegen wird durch sichteinschränkende Umgebungseinflüsse nicht beeinträchtigt.

■ Verschiedene Wellenlängenspektren

Diese Unterschiede resultieren aus den abweichenden Licht- bzw. Wellenlängenspektren, in denen die Geräte arbeiten. Nachtsichtgeräte funktionieren im sichtbaren sowie im nahen Infrarotspektrum (ca. 550 nm bis ca. 950 nm). Oft ist die Waffe eines Polizisten zusätzlich mit einer Infra-

Bilder: Vected

rotquelle ausgestattet, damit das Nachtsichtgerät bei geringem Restlicht noch eine weitere Lichtquelle hat, die aber vom menschlichen Auge nicht wahrgenommen werden kann – ein Sicherheitsfaktor im Hinblick auf mögliche Angreifer. Jedoch kann auch nahes Infrarotlicht nicht durch Rauchschwaden hindurchdringen.

Wärmebildgeräte arbeiten je nach Gerätetyp in einem Wellenlängenbereich von ca. 3 bis 14 µm. Hier handelt es sich um thermische Strahlung, die nahezu ohne Ab-

Dreimal die gleiche Szenerie:
Eine verräucherte Bar mit zwei Flipperautomaten – zwischen beiden Automaten steht eine Person mit Waffe im Arm.



Bild 1 zeigt ein reales Foto, auf dem außer Rauchschwaden nur die blinkenden Lichter der Flipper zu erkennen sind.

sorption durch Rauch und Nebel hindurchgeht. Zudem sind Wärmebildsysteme auch unempfindlich gegenüber wechselnden Lichtquellen, Blitzen o. Ä. Während Bildverstärkerröhren, die auf sehr wenig Licht ausgelegt sind, bei einer starken Lichtquelle überblenden und sogar zerstört werden können, hat eine solche keinen Einfluss auf die Darstellung des Wärmebilds. Ein Argument für das Nachtsichtgerät ist die hohe Auflösung, durch die z. B. Personen sehr genau identifiziert werden können, was bei einem Wärmebildgerät aufgrund seiner an-

im Vorteil: Wärmebildkameras

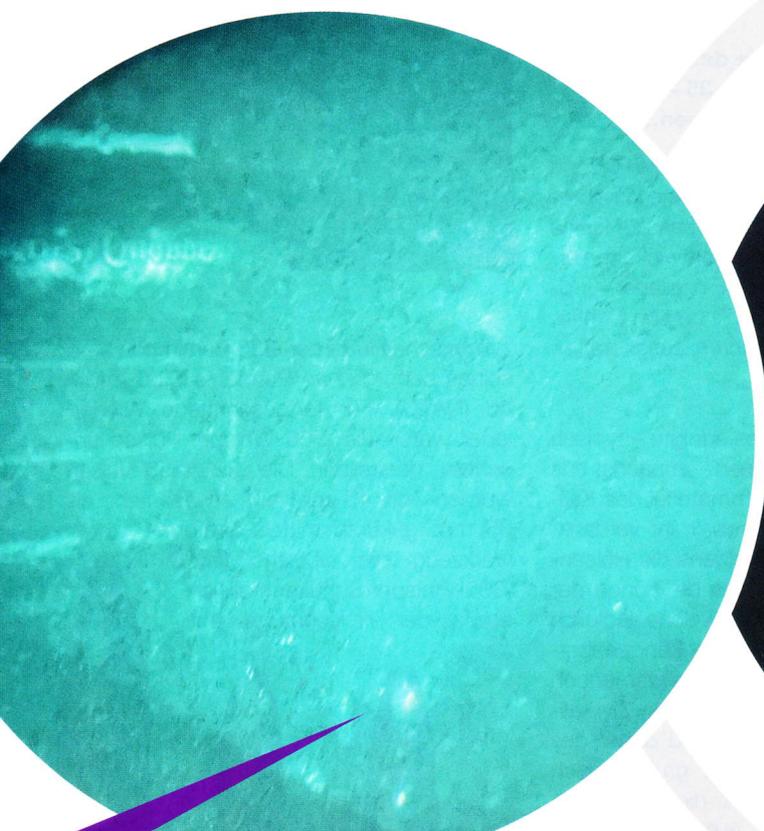


Bild 2 ist mit einem Nachtsichtgerät entstanden. Ähnlich wie beim Realbild sind vor allem die Lichter der Flipperautomaten zu erkennen, nicht aber die Person. Das Nachtsichtgerät hat die gleichen Schwierigkeiten wie das menschliche Auge; bei schlechter Beleuchtung und der Beeinträchtigung durch Rauch kann die Szenerie nicht richtig wahrgenommen werden.

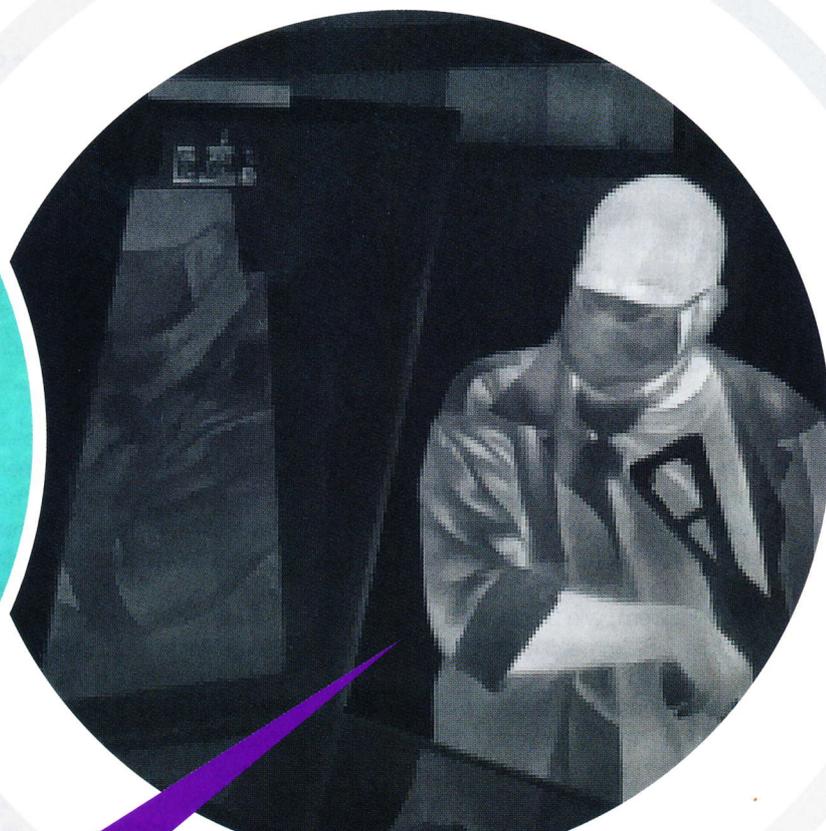


Bild 3 Im Wärmebild lässt sich die Person sehr gut erkennen. Es ist klar ersichtlich, dass die Person eine Waffe trägt. Die schlechten Lichtverhältnisse und Sicht beeinträchtigen das Wärmebild nicht. Vected legt zudem Wert auf eine möglichst realitätsnahe Bilddarstellung ähnlich einem Schwarz-Weiß-Foto.

Fazit:

dersartigen Darstellung der Szenerie sehr viel schwieriger ist. Die Vected GmbH legt bei ihren Wärmebildgeräten daher großen Wert darauf, das Wärmebild ähnlich einem Schwarz-Weiß-Foto darzustellen, das den Sehgewohnheiten des Nutzers entspricht. Die Erkennung einer bewaffneten Person ist mit einem Wärmebildgerät sehr gut möglich. Können weitere Einflussfaktoren wie schwierige Lichtverhältnisse oder Rauchentwicklung hinzu, ist das Wärmebild klar im Vorteil, wie der Bildvergleich unten zeigt.

Bei unklarem Lagebild Wärmebildgerät nutzen

Bei einem Polizeieinsatz wie der Erstürmung eines Raums muss sich zunächst ein möglichst präzises Lagebild verschafft werden. Wenn jedoch unklar ist, was die Einsatzkräfte hinter einer Tür erwartet, kann das Wärmebildgerät die Sicherheit erhöhen, da eine schnellere und bessere Orientierung in dem unbekannten Terrain möglich ist

Bild: tpuypyku, Adobe Stock