



SMARTPOWDER® IM TEST

TÄTER MARKIEREN UND IDENTIFIZIEREN

KOMPONENTEN

Tageslichtaktive, blaulichtaktive, schwarzlichtaktive Farbstoffe sowie Trägerpigmente, die bei Schlaglicht deutlich reflektieren.

BEZUGSQUELLE

SWISSLOXX AG, Dietikon, Andreas Arnold
www.swissloxx.com

SWISSLOXX

Zum unsichtbaren Einsatz gegen Diebe, um sie später zu identifizieren, ebenso für Gangster- und Personenmarkierung in Situationen, bei denen Verdächtige und Täter nicht sofort gefasst werden können, erweisen sich neuartige Substanzen wie «smartpowder» als sehr effizient. Sie können präventiv und als sanfte Ergänzung der repressiven Massnahmen eingesetzt werden.

> vom «protect-it-Testteam»

UNSICHTBARE MARKIERUNG – DIEBESFALLEN

Unsichtbare Markierungen realisiert man durch Pulver, Pasten, Flüssigkeiten und Sprays, die zur Diebstahlsicherung auf Gegenstände, wie Banknoten, Urkunden, Schmuck, Werkzeuge usw., aufgebracht werden. Sie werden passend zu Farben und Beschaffung der Oberflächen der zu markierenden Objekte gewählt.

Beim Berühren der präparierten Objekte haften die Substanzen sehr stark an Fingern und Handflächen und sind auch durch Reiben und Abwaschen über mehrere Tage nicht entfernbare. Ein Entdecken und Entfernen vom Spurentäger selbst ist kaum möglich, da schon geringste Mengen zur Kennzeichnung ausreichen. Sie werden mit bloßem Auge bei normalem Tages- oder Kunstlicht nicht wahrgenommen; erst unter speziellem Licht, wie UV-, Blau-, Rot- oder Grünlicht werden sie sichtbar. «Nichtsichtbare Diebesfallen» werden bevorzugt dort eingesetzt, wo es darauf ankommt, einen vermeintlich Verdächtigen über einen längeren Zeitraum unauffällig zu beobachten oder Gegenstände diskret und nicht sichtbar kennzeichnen zu müssen, um einen Täter später zu stellen.

SICHTBARE, AUFFALLENDE MARKIERUNG – FÜR FLÜCHTENDE

Sichtbare Markierungen hingegen sollen an einem Ver-

dächtigen oder Täter als grelle Farbmarkierung haften, ihn dadurch deutlich kennzeichnen, eventuell abschrecken oder seine Verhaftung bei einer Flucht erleichtern. Auch diese Farbstoffe sind von Kleidern, der Haut und auf allen damit markierten Gegenständen nur sehr schwer oder gar nicht entfernbare, da hilft weder abreiben, mehrmaliges waschen oder der Versuch die Substanzen mit Lösungsmitteln zu entfernen. Diese Stoffe werden, je nach Bedarf mit explodierenden Farbcontainern, Stickstoff-Werfern, Paintball-Markierern oder sogar als Wurfkörper ausgetragen; sei es direkt im Angesicht eines Verdächtigen oder Täters oder ausgelöst durch elektronische Fallen und Alarmanlagen.

Sie sind stark fluoreszierend, generell grell leuchtend, mit Effektfstoffen wie Glimmer-Teilchen oder Haftfasern versehen und sind bei Tageslicht, unter Blaulicht oder UV zusätzlich stark leuchtend.

VIelfÄLTIGE MARKIERSTOFFE IM TEST

Die Markierstoffe sind in vielfältiger Weise verfügbar. protect-it hat sich einige smartpowder-Produkte näher angeschaut und in Tests auf ihre Eigenschaften geprüft.

Bewährt sich das smartpowder® auch auf dem Schiessstand? Lesen Sie die Testergebnisse auf der nächsten Seite nach!



DIE SUBSTANZEN IM DETAIL

Die Auswahl an Markierstoffen soll bedarfsgerechte Anwendungen ermöglichen, mit:

- Tageslichtaktiven Farbstoffen
- Blaulichtaktiven Farbstoffen
- Schwarzlichtaktiven (UV) Farbstoffen
- Trägerpigmenten, die bei Schlaglicht deutlich reflektieren.

Durch die Kombination dieser Eigenschaften ist die nachträgliche Identifikation eines Tatverdächtigen, von Fluchtfahrzeugen und allem, was er berührt, möglich.

Sie sind als Markierungspulver, -Gels und -Flüssigkeiten, in verschiedenen Farbtönen von mattem Grau und Schwarz bis zu kräftigen, brillant leuchtenden Farben erhältlich.

So können sie genau passend zum zu präparierenden Objekt ausgewählt werden. Sie sind ideal für den Inneinsatz.



EINBRUCHSCHUTZ – VERDOPPELT

Integriert und gesteuert durch Alarmanlagen können Täter bei Annäherung oder im Einbruchs-Objekt mit dem Markierpulver beschossen und so markiert werden. Die schlagartige Ausbringung mit Lärmentwicklung (Sirene, Knall und eine unerwartete Staubwolke) vertreiben die Täter, das Alarmsystem löst zusätzlich den automatischen Notruf

aus.

Polizisten im Streifenwagen mit eingeschaltetem Blaulicht können mit blaulichtaktiven Farbstoffen markierte Täter sofort von normalen Passanten unterscheiden und so leichter verhaften. Sollte dem Täter kurzzeitig die Flucht gelingen, können der Fluchtwagen und der Täter auch noch nach Tagen mittels Blaulicht und Schwarzlicht mit dem Tatort in Verbindung gebracht werden. Das restlose Entfernen der bei Tageslicht unsichtbaren, hartnäckig haftenden Schwarzlicht-Komponente von smartpowder ist kaum möglich. Selbst nach dem Duschen ist der Farbstoff auf der Haut noch nachweisbar.



POLIZEI- UND MILITÄREINSATZ

Markieren von Randalierern und Gewalttätern bei Massenveranstaltungen, die nicht sofort festgenommen werden können. Mit diesem Markiermittel können Tatverdächtige dem Tatzeitpunkt und Tatort zugeordnet werden. Das macht das nachträgliche Aufgreifen eines markierten Tatverdächtigen aufgrund der Markierung möglich.

VERDECKTE ERMITTLUNG

Für verdeckte Ermittlungen werden, speziell für den Einsatzzweck ausgelegte Mischungen von smartpowder bereitgestellt. Solche Produkte unterliegen der Vertraulichkeit zwischen Hersteller und Kunde. Dies ist besonders im polizeilich-militärischen Einsatz wichtig, wo es gilt, einer präventiven Abwehr durch einen Gegner, zuvorzukommen. smartpowder bewegt sich ausschliesslich im nicht-tödlichen Einsatzbereich.

So kommen sie zum Beispiel kombiniert mit Irritationskörpern und Blendgranaten zu Einsatz, wenn es gilt Aufständische, Randalierer oder Teilnehmer von illegalen Demonstrationen auseinander zu treiben. Damit können Verdächtige und Täter auch später (je nach Mischung und Produkteigenschaften noch nach Tagen) dem Tatort und der Tatzeit zugeordnet werden.

MARKIERUNGSWURFKÖRPER

Die Wurfkörper wirken wie herkömmliche Irritationskörper und treiben angreifende Personengruppen auseinander. Durch den Schalldruck von 121dB in 5 Metern Entfernung haben die Wurfkörper eine hervorragende Schockwirkung bei reduziertem Verletzungsrisiko im Vergleich zu anderen Einsatzmitteln.

Die zeitgleich ausgebrachte smartpowder-Markierung ermög-

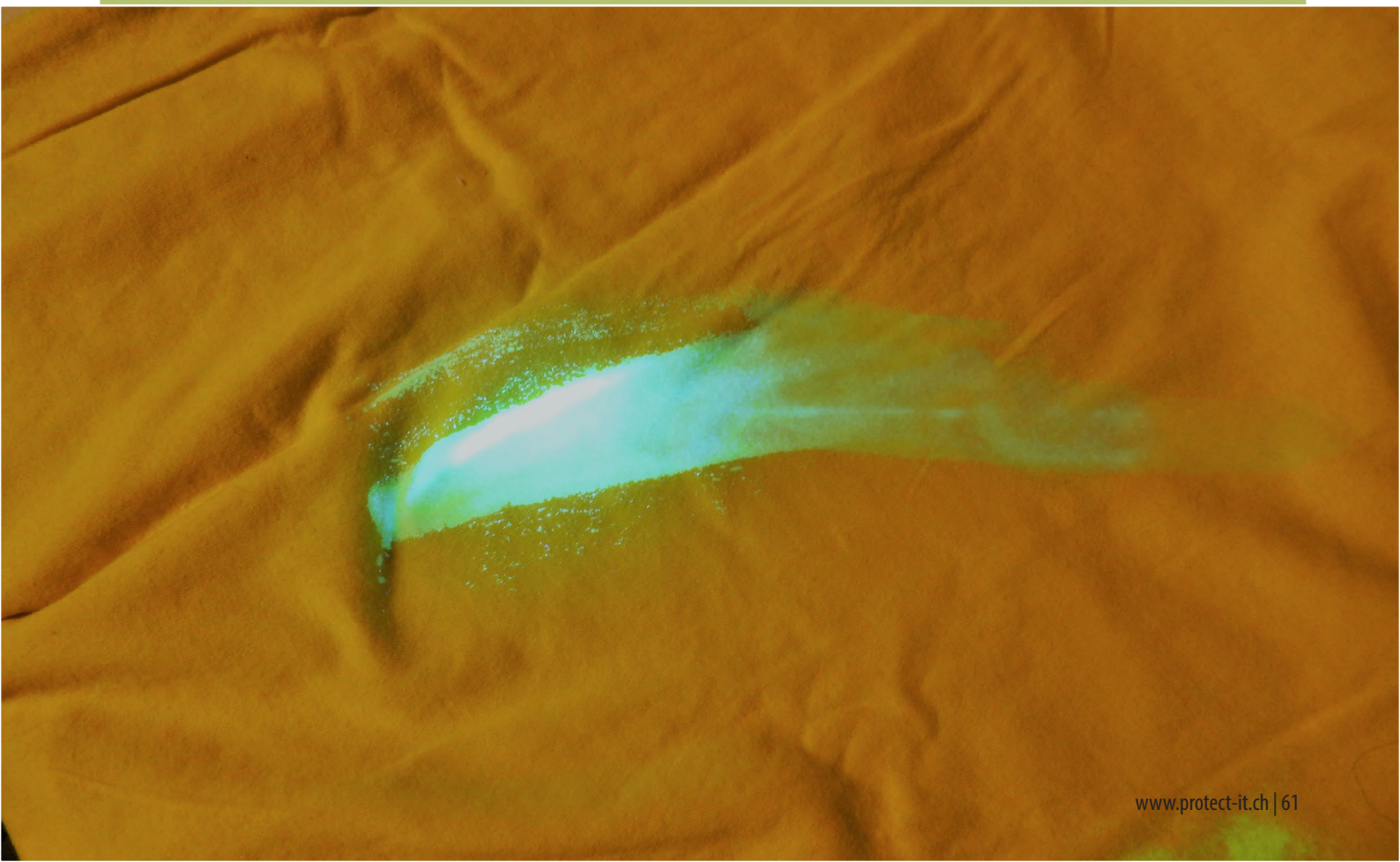
licht ein Aufgreifen der Markierten im Nachgang. Die Wurfkörper sind wahlweise mit Pulver, Gel, kombiniert mit Fibrefasern oder Gummikugeln gefüllt. – Als besondere Zusatzoption können die Markierungswurfkörper auch von Drohnen abgeworfen oder mit Werfern ab Fahrzeugen eingesetzt werden. Dadurch steht in der Regel, zusätzlich zur Markierung eine Videodokumentation des Einsatzes zur Verfügung.

SMARTPOWDER®-BALLS

Die Markierkugeln Kaliber .68 dienen dazu, um aus grösserer Entfernung, abgefeuert mit Paintball-Markierern, Verdächtige oder bewegliche Ziele wie auch Fahrzeuge, zu markieren. Die smartpowder-Balls bestehen aus einer festen Kunststoff-Schale, welche beim Auftreffen auf das Ziel in zwei Hälften zerbricht und nahezu den gesamten Inhalt auf das Ziel überträgt. Die dabei entstehende Staubwolke markiert zusätzlich den Strassenbelag, über dem das Geschoss geplatzt ist.

Somit kann auch noch nach einiger Zeit nachvollzogen werden, wo genau der Verdächtige stand, als er getroffen wurde. Auch hier kommen sämtliche Formen von smartpowder zum Einsatz. Besonders interessant ist die Möglichkeit, die Geschosse mit smartpowder-Gel oder gar smartpowder urban edition zu laden. – Bei der Verwendung von smartpowder urban edition ist eine langfristige, bei Tageslicht komplett unsichtbare Markierung von beispielsweise Fahrzeugen möglich, denn diese Substanz ist nur unter UV-Licht sichtbar.

Smartpowder® auf einem orangen T-Shirt: Trotz Verreiben, Ausschütteln und mehrmaliger Waschen – das Pulver bleibt unter Blaulicht deutlich sichtbar





Diebstahlschutz im Schaufenster – Einsprühen des Täters und der Beute inklusive

WERFER UND KANONEN

Sie sind für das Verschiessen von Pulver und Gel besonders gut geeignet, funktionieren mit Druckluft oder Stickstoff. Werfer und Kanonen werden an Gebäuden und auf Fahrzeugen angebracht und über Sensoren elektrisch ausgelöst.

MARKIERUNGSSPRAY

Für den Einsatz bei Massenveranstaltungen, bei denen z.B. ein Pfefferspray nicht angebracht ist, kann das Markierungsspray, mit einer Reichweite bis 6 m eingesetzt werden, das mit den Farben weiss, rot, orange, gelb, grün, blau und Farbkombinationen zur Verfügung steht. Speziell spiegelnde Pigmente in der Mischung machen es einfach, einen Markierten in der Menschenmasse zu erkennen. Das intensi-

ve Reflektieren der Trägerpigmente lässt sich nicht verstecken. In der Dämmerung und Dunkelheit reichen Autoscheinwerfer aus, um ein extremes Spiegeln zu erzeugen.

GELDAUSGABE-AUTOMATEN

Bankomaten sind vermehrt Ziele von Angriffen von Gangstern. Nebst mechanischem Angriff, werden die Automaten oft mit eingeleitetem Gas gesprengt, wodurch erhebliche Schäden, nicht nur am Automaten, sondern auch an der gesamten Filiale und insbesondere an deren Bausubstanz entstehen. Nebst der eigentlichen Betriebsstörung, besteht dadurch auch eine Gefahr für Passanten, Anwohner und Einsatzkräfte, da Trümmer weit geschleudert und Gebäude sogar in der Tragfähigkeit beeinträchtigt werden können. Präventiv lassen sich die Automaten und Geldbestände schützen. Warnaufkleber weisen Diebe schon einmal darauf hin, dass sich eine Manipulation bei so ausgerüsteten Automaten nicht lohnt. – Kommt es dennoch zu einem Angriff, werden nicht nur die aus dem Automaten geschleuderten Banknoten markiert, sondern auch alles, was sich im näheren Umfeld befindet. Mit Sicherheit wird aber der Täter markiert, durch das ausgeschleuderte Markierpulver aber auch, wenn er die Banknoten berührt.



SCHAUFENSTERSICHERUNG

Schaufenstereinbrüche gehen rasend schnell: Der Täter schlägt mit einem Stein oder anderen Werkzeug eine Schaufensterscheibe ein, greift sich das Diebesgut aus der Auslage und verschwindet, längst bevor die Polizei am Tatort eintrifft. Die ausgelöste Alarmanlage nimmt der Täter bewusst in Kauf, da er ohnehin schneller weg ist, als die Polizei bei ihm eintreffen kann. – Die Sicherung besteht darin, dass der Täter, wenn er nach den Waren in der Auslage greift, von den Warendisplays mit smartpowder beschossen wird.

Die Pulver-Wolke nimmt ihm die Sicht und haftet unmittelbar an der Kleidung, der Haut und der potentiellen Beute, die daraufhin für den Täter gefährlich „heiss“ ist. Er wird rasch fliehen und versucht, dabei so wenig wie möglich aufzufallen. Das spezielle, blaulicht-empfindliche Markierpulver aber leuchtet grell auf, wenn die Polizei mit Blaulicht anrückt.

DROHNEN, ROBO, ALARMANLAGEN & CO.

Den Einsatz von Drohnen mit Abwurfkörpern, von unbemannten, autonomen Bodenfahrzeugen (mit Markierkanonen, Knallkörpern, Stroboskopblitzern, Tränen-



Das Pulver mit Fiber-Fasern ist sehr lästig für Einbrecher

gas- und Nebelwerfern und Videodokumentation in Echtzeit an die Sicherheitszentrale), stationären Sicherungsanlagen für Baustellen, sowie die Varianten in einem Home-Security-System, stellen wir in einer der nächsten Ausgaben vor.



Smartpowder balls, Kaliber .68

Sie werden mit Gewichten von ca. 1,5g- 3,5g mit verschiedenen Füllungen angeboten; Balls mit Gel-Füllung wiegen 2,6g, die aus jedem handelsüblichen Paintball-Markierer verschossen werden können. Die Tests wurden mit Spezialisten der Paintball-Farm, Dietwil, durchgeführt. Schüsse aus variierenden Distanzen auf ein festes Ziel.

Testmarkierer: handelsübliches Gerät, Luftdruckwaffe (funktioniert im Prinzip wie jedes gängige Luftgewehr – mit Hilfe einer Flasche, die mit Druckluft oder Kohlenstoffdioxid gefüllt ist, wird die Farbkugel im Paintball Markierer beschleunigt und abgefeuert). Im Test wurde der Druck variiert von 220 bis 250 Fuss pro Sekunde, ebenso wurden die smartpowder balls mit Paintball-Geschossen verglichen.

Ergebnisse

Ziel 30 cm Durchmesser, Schuss stehend, Abgabe in schneller Schussfolge > 15 Schuss pro „Paket“: Treffsicher auf 15 m: 80% Geschosse im Ziel; auf 20 m: 60%; auf 30 m: 30%. Zu beachten: Markierer auf mittleren Druck einstellen, da sonst die smartpowder balls im Lauf beschädigt werden. Höhere Trefferquote bei grösserer Distanz (20-25 m) ist durch qualitativ bessere Markierer zu erreichen. Die Wirkung der Markierungen ist aber sehr überzeugend (siehe Test «sichtbar und auffällig»).



Blaulicht überführt den Täter – Die unsichtbare Markierung auf der Kamera wird an den Fingern sichtbar

Unsichtbar auf Banknoten und Geräten

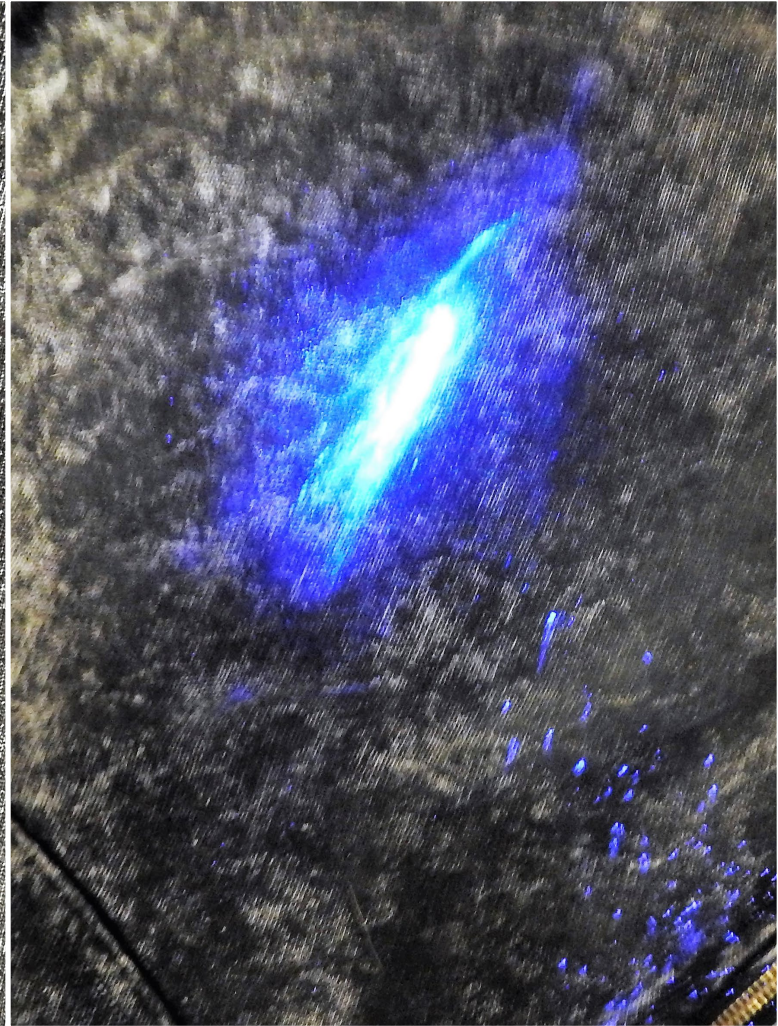
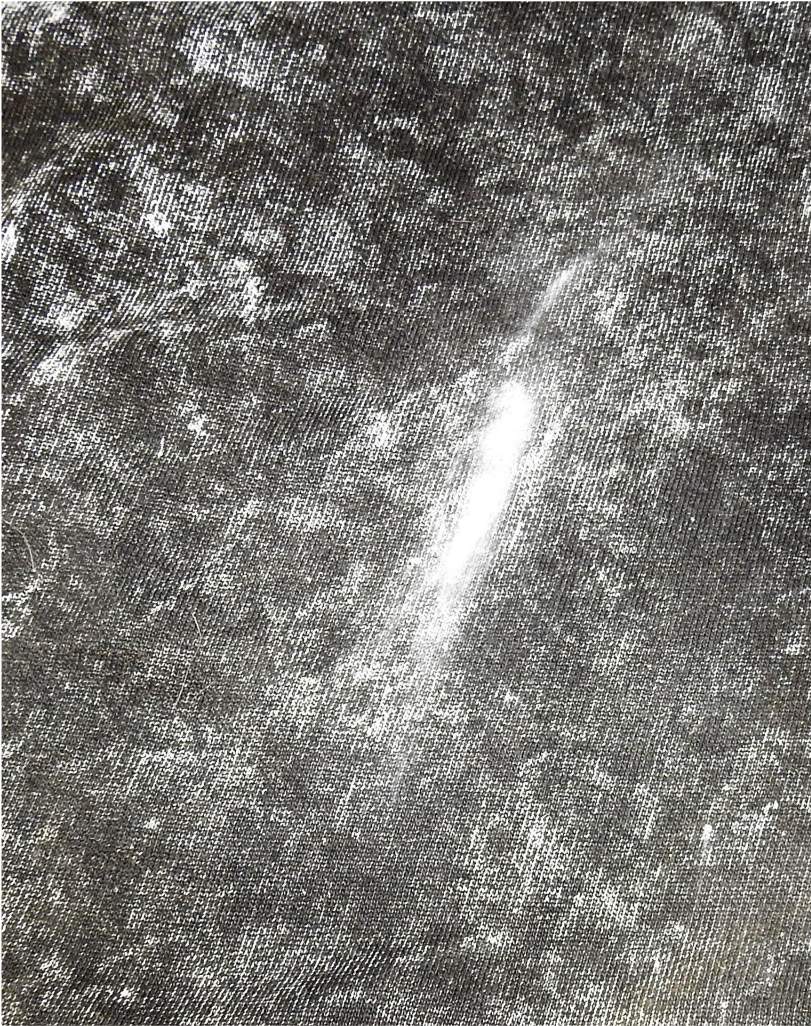
Grauweisse bis leicht gelbliche Pulver, die der Tatverdächtige scheinbar mühelos von der Kleidung abstreifen kann. Hierbei verteilt er die Farbstoffe allerdings grossflächig, kontaminiert seine Hände und überträgt die nicht sichtbaren und gut haftenden Farbstoffe auf alles, was er berührt: Tatwerkzeuge, Waffen, Türgriffe, Sicherheitsgurt im Auto...

Im Test wurden eine Kamera, Kleidungsstücke und Geldscheine mit den unsichtbaren Farbstoffen präpariert.



Ergebnisse

Die Farbstoffe haften intensiv auf der Haut, sind aber nicht sichtbar, ebenso auf Kleidungsstücken, leuchten aber unter UV-Licht intensiv. Händewaschen und Duschen, sowie Waschen der Kleidung hilft nichts, die Spuren bleiben tagelang haften (und besonders störend – für den Täter und die Testpersonen – ist die Markierung von allem, was man berührt...)



Werden die Markierfarben richtig gewählt, fallen sie auf dem Stoff nicht auf (Jeansstoff grau), werden aber im UV-Licht stark sichtbar

Sichtbar und auffällig

Die sichtbare Markierung ist sehr deutlich und überträgt sich wiederum lose auf alles, was der Täter berührt: Tatwerkzeug, Sicherheitsgurte, Polster des Fluchtwagens usw.

Im Test wurden verschiedene Kleidungsstücke und Gegenstände «kontaminiert», mit Pinsel, durch Bewerfen und durch Paintball-Schüsse.



Ergebnisse

Auch geringe Spuren leuchten unter Blaulichteinsatz besonders stark, noch deutlicher bei UV-Licht. Die zum Teil beigemischten Spiegelpigmente reflektieren deutlich, besonders bei orange und grün. Sie haften extrem auf Stoffen, auf der Haut, in Haaren, auf Leder und Kunstleder, auf gummierten Flächen und Steinböden. Sie sind mit normalen Mitteln kaum wirksam zu entfernen.

Im Test wurden gängige und «harte» Reinigungsmittel, Säuren, Laugen und Lösungsmittel ohne wirklichen Erfolg eingesetzt. Auch das zweimalige Waschen der Kleidungsstücke beseitigt nicht alle Spuren! Solch markierte Kleider muss man eher entsorgen...