

Künstliche DNA (kDNA) im Einsatz als Prävention gegen Angriffe von Geldautomaten

von

Donald van der Laan

Dokument aus der Internetdokumentation
des Deutschen Präventionstages www.praeventionstag.de
Herausgegeben von Hans-Jürgen Kerner und Erich Marks im Auftrag der
Deutschen Stiftung für Verbrechensverhütung und Straffälligenhilfe (DVS)

Zur Zitation:

Donald van der Laan: Künstliche DNA (kDNA) im Einsatz als Prävention gegen Angriffe von Geldautomaten, in: Kerner, Hans-Jürgen u. Marks, Erich (Hrsg.), Internetdokumentation des Deutschen Präventionstages. Hannover 2017, www.praeventionstag.de/dokumentation.cms/3858

Künstliche DNA (kDNA) im Einsatz als Prävention gegen Angriffe von Geldautomaten/Geldkassetten

Prävention durch glaubwürdige Abschreckung

SDNA Technology GmbH, 69198 Schriesheim

Donald J.H. van der Laan

Geschäftsführer

Gliederung

Über uns

„künstliche“ DNA

Einsatz von SelectaDNA (kDNA) als Präventions-Strategie:
Geldautomaten (in-shop und Outdoor)
Geldkassetten (Beispiel Ötel)

kDNA-Markierung von Banknoten

SelectaDNA-Spurenbilder

Fazit

Fragen?

SDNA in Deutschland seit 2009:

Schriesheim (bei Heidelberg)

Vertriebspartner in **Bremen, Sachsen, Berlin**
SDNA-Spray: exklusiv über SES-Safety, Wuppertal

Mehr als 30.000 verkauften Kits / Codes

Kunden/Referenzen

Verkehrsbetriebe:

Deutsche Bahn (D)
SWEG (D)
ProRail (NL)
NetzwerkRail (UK)

Energie:

Tennet
Windstrom
Jurawatt
50Herz

Industrie:

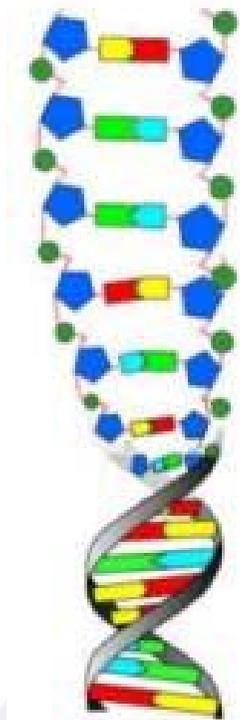
Vattenfall
ThyssenKrupp
LyondellBasell
BP

**SDNA-Produkte werden vertrieben in mehr als
30 Ländern, u. a:**

Großbritannien die Niederlande; Belgien; Frankreich;
Österreich; die Schweiz; Spanien; Polen; Tschechien



SelectaDNA Code Aufbau



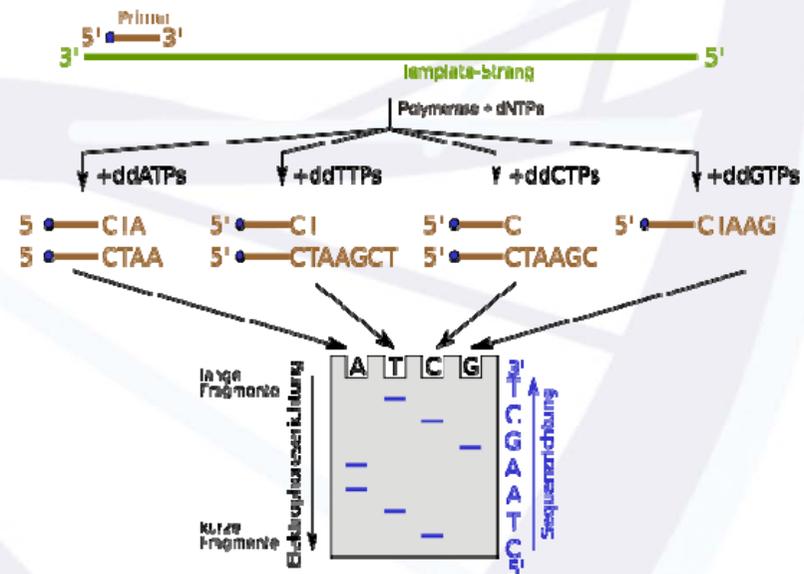
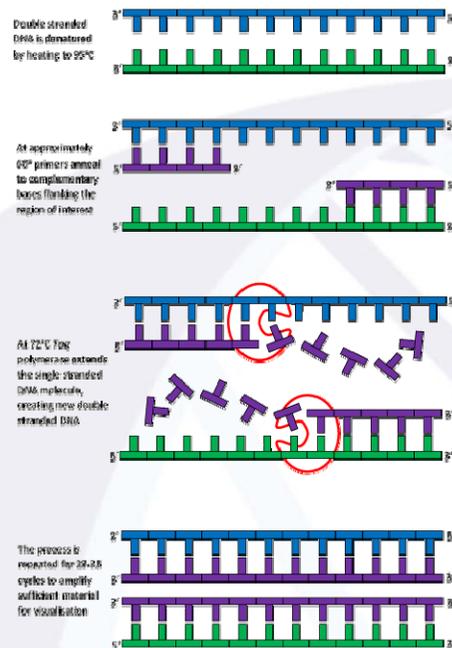
- SelectaDNA besteht, wie natürliches DNA aus vier organischen Basen [Adenin](#), [Thymin](#), [Guanin](#) und [Cytosin](#), oft abgekürzt mit A,T,G und C.
- Jedes SDNA-Molekül hat ein festes Fragment am Anfang und Ende.
- Diese Fragmente haben eine Länge von ca. 20 Basen. Sie sind einmalig und für jedes Kit identisch. Sie ermöglichen die Auffindung von SelectaDNA-Spuren über PCR
- Der eigentliche Code besteht aus 6-10 Basen und ist einmalig.
- Wenn ein Code 6 Positionen und 4 Bausteine (CTAG) hat, ergibt dies $4^6 \times 4^6 = 4096 \times 4096 = 16.777.216$ Möglichkeiten. Eine Verlängerung des Codes auf 7 Positionen würde 268.435.456 Möglichkeiten ergeben.
- Jedes SelectaDNA-Kit enthält einen einmaligen DNA-Code



Den Code Finden

Schritt 1: PCR Schritt 2: Sequencing

Nach Vervielfältigung durch PCR wird in einem DNA Sequenzer die Reihenfolge der Basen determiniert. Wenn die Basen des "Umschlag-Codes" entdeckt werden, weiß man, dass die zwischenliegenden Basen den eigentlichen Code darstellen.



Geldautomaten-Raub mit Gas oder Auto

Maßnahmen zeigten Erfolg:

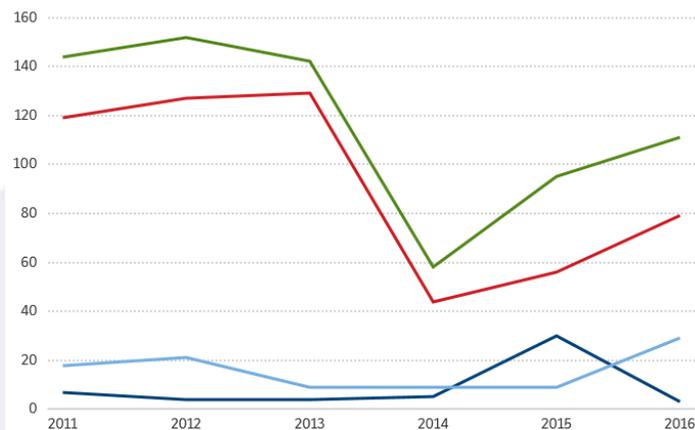
Die Aktivitäten der niederländischen Tätergruppen hatten sich teilweise nach Deutschland verlagert



Aantal aanvallen op geldautomaten (2011-2016)

Cijfers uitgesplitst naar soorten aanval

■ Ramkraak ■ Plofkraak ■ Overig ■ Totaal



Door: NRC Gemaakt met Localfocus

Bron: [Nederlandse Vereniging van Banken](#)

05.05.2017

Explosie

Unbekannte sprengen Geldautomaten in Raunheim

Geldautomaten-Knacker haben in Raunheim gleich mehrfach zugeschlagen – und sind bislang noch flüchtig.



Foto: Fritz Dornel

Tendenz 2016-2017: Wieder steigend



Angriffe mit schweren Explosivstoffe sind bisher erfolgreich.

Erhebliche Schäden an Gebäude und Wohnungen

Angst bei Anwohner führt zu:

- Außerbetriebnahme von Geldautomaten
- Nachts Entleeren von Automaten
- Überwachung durch Sicherheitsfirmen



Farb-/kDNA-Markierung von Banknoten



- Erweiterung der herkömmlichen Farbstoff-Markierung mit kDNA
- kDNA ermöglicht die Zuordnung von gefundenen Banknoten zu einem Tatort
- Sekundäre Übertragung von kDNA-Spuren auf Personen ist möglich (aber auch relativ einfach zu vermeiden)
- Sekundäre Spuren sind kein Beweis für Anwesenheit am Tatort, höchstens für Kontakt mit kontaminierten Banknoten
- Die abschreckende Wirkung von kDNA/Farbmarkierung scheint gering.

SelectaDNA-Splash / Tatort-DNA

SelectaDNA-Kits mit einem einmaligen kDNA-Code und UV-Indikator befinden sich im Gehäuse des **Geldautomaten**

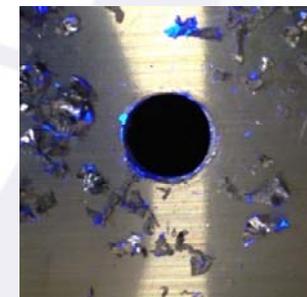
Bei einer Explosion werden 0,5-1 L kDNA-Flüssigkeit über den Tatort und sich dort befindende Teile inkl. Geldkassetten verteilt.

Beim betreten vom Tatort und berühren von Teile, ist die Übertragung auf Hände, Kleidung, Schuhe unvermeidlich. Sekundäre Übertragung auf Fahrzeuge ist wahrscheinlich. Die Spurenbilder sind unter UV-Licht sichtbar.



SelectaDNA-Gel

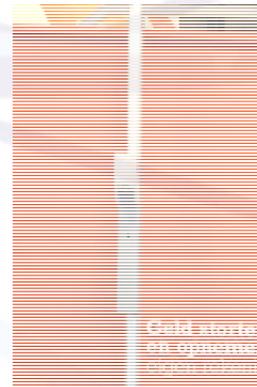
- Vaseline-artige Substanz mit einmaligem kDNA-Code und UV-Indikator
- Übertragung auf Hände, Kleidung oder Werkzeuge.
- Projekt-Beispiel: Deutsche Telekom, **Geldkassetten** von öffentlichen Telefonzellen
 - Über 500 Anlagen ausgestattet
 - Seit Projekt-Anfang wurde keine Kassette mehr aufgebrochen



SelectaDNA-Spray

SelectaDNA-Spray (Dusche)

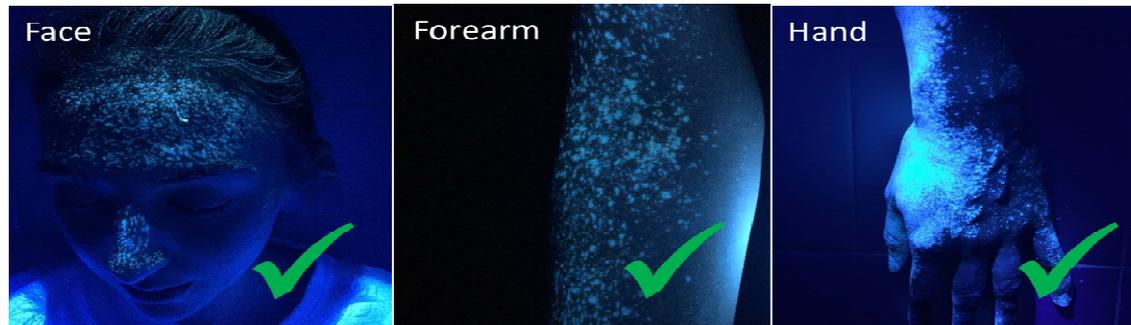
- **Geldautomaten im Innenbereich**
- Aktivierung außer Öffnungszeiten über Bewegungsmelder
- Markiert Täter bei Annäherung der Anlage
- Projekt-Beispiele:
 - Dankse Bank
 - British Post Office (> 400 Anlagen)



SelectaDNA-Spurenbilder

Spurenbilder ermöglichen es um primäre und sekundäre Spuren eindeutig zu unterscheiden und damit eine direkte Verbindung zum Tatort nachzuweisen

SelectaDNA-Spray



SelectaDNA-Splash



SelectaDNA-Gel



Fazit:

- Die “Hochrüstung” von Geldautomaten scheint zu einer Eskalation ohne Ende zu führen
- Der Einsatz von schwereren Explosiven, der von dem verstärkten Schutz der Automaten ausgelöst wird, erhöht Nebenschäden und Risiken für Anwohner
- Die Abschreckende Wirkung von “Entwertung” von Banknoten mit Farbe scheint eher beschränkt.
- Prävention durch glaubwürdige Abschreckung: Die Mitglieder der Tätergruppen sind überwiegend bei der Polizei bekannt. SelectaDNA–Spuren erhöhen die Risiken für die Täter, da sie eine Verbindung zum Tatort ermöglichen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Donald van der Laan
(E-Mail: donald.van.derlaan@selectadna.de)