

In 2022 past een forensisch lab in de broekzak van een technisch rechercheur

Het samengaan van technologieën maakt sporenonderzoek steeds geraffineerder. Een toekomstscenario

Wouter Teeuw

Het is 1 september 2022. In de vroege morgen is een onbekende persoon levenloos in het café aangetroffen. Het slachtoffer had de hele avond in het drukke café doorgebracht, maar andere bezoekers en het personeel zeggen niets te hebben gezien.

Gezien de ligging van het slachtoffer en de aard van de verwondingen, die nauwelijks door een val kunnen zijn veroorzaakt, wordt een onnatuurlijke dood vermoed. Een druppel bloed van het slachtoffer wordt geanalyseerd met lab-on-a-chiptechnologie op de aanwezigheid van proteïnen, metaboliën en andere sporen om de mentale en fysieke gesteldheid van het slachtoffer vlak voor zijn overlijden vast te stellen.

Was het slachtoffer gestrest, ziek of agressief? De testen tonen de aanwezigheid aan van een virus en biologisch potentieel dat fataal is binnen twee uur. Er moet iets gebeurd zijn in het café en daarom wordt een uitgebreid forensisch onderzoek ingesteld.

Gegeven het publieke karakter van de plaats delict zal het moeilijk worden alle relevante sporen te onderscheiden. Forensische onderzoekers beginnen met het analyseren van sporen met behulp van hun mobiele laboratorium. Een draadloos sensornetwerk wordt over de plaats delict verspreid. Hiermee worden automatisch de sporen over een oppervlakte van 50 m² geanalyseerd: 25.000 menselijke sporen worden gedetecteerd.

Digitaal wordt een driedimensionaal beeld van de plaats delict gereconstrueerd, met daarin de positie van het slachtoffer en alle sporen. Een snelle analyse, waarin informatie wordt meegenomen van eerdere, vergelijkbare locaties waar incidenten plaatsvonden, levert op dat waarschijnlijk slechts 47 sporen relevant zijn voor het huidige onderzoek.

Een selectieve en precieze elektronische robot — ‘snuffelhond genoemd’ — extraheert minuscule monsters van al deze sporen en plaatst deze op een serie zogenaamde DNA-profilers. Deze profilers zoeken DNA-materiaal op en brengen dat deels in kaart, al kost

Binnen vijf minuten geeft de procureur toestemming om DNA-profielen te matchen

dat wel iets meer tijd.

Ondertussen is een plaatselijke journalist zijn eigen onderzoek begonnen. De toezichtcamera's in het café, die nu in ieder geval verplicht zijn en die door een private regionale uitkijkpost worden uitgekeken, zijn onderzocht op afwijkingen. Dit heeft weinig opgeleverd omdat de plaats delict zelf toch slecht in beeld was, maar de journalist heeft hier toch geen toegang toe.

De camera van een uitbater aan de overkant van de straat, die zelf ook nieuwsgierig is naar wat er allemaal gebeurt, geeft echter een goed overzicht van wie de afgelopen 24 uur het café heeft bezocht (hij slaat één dag beeldmateriaal op).

Alle 74 bezoekers kunnen worden geïdentificeerd door een combinatie van gezichtsherkenning (de uitbater heeft zelf ook zo zijn blacklist aangelegd), contextinformatie (de meeste personen kunnen worden getraceerd op internet, waar vele vrijwillig hun profiel bijhouden) of het ondervragen van getuigen.

Het blijkt dat drie van de bezoekers een crimineel verleden hebben. Een van hen heeft een geschiedenis van geweldsdelicten, en zijn foto staat op de politiewebsite. De andere twee worden gelabeld als risicovol, al zijn ze voor zover kan worden nagegaan niet veroordeeld voor een misdaad.

Ondertussen wordt de procureur om toestemming gevraagd om een identificatieopdracht los te laten op de 47 verschillende sporen. Binnen vijf minuten krijgen de forensisch onderzoekers toestemming om de DNA-profielen te matchen tegen de DNA-database. Er worden acht matches in de bestaande database gevonden, waaronder zich twee bezoekers van het café bevinden.

Via hun pda krijgen de dienstdoende agenten die zich het dichtst in de buurt van het adres van deze twee personen bevinden een alarmeringssignaal. Het verzoek is deze personen te ondervragen.

Tegelijkertijd wordt een videoconferencing tussen internationale forensische experts opgezet om de eerste hypothesen rondom de doodsoorzaak te bespreken.

Ook de lokale journalist volhardt in zijn onderzoek. Hij beweert dat er bewust sporen zijn rondgestrooid om het forensisch onderzoek te misleiden. Een contra-analyse van de sporen is daarom noodzakelijk door een laboratorium dat zich heeft gespecialiseerd in het detecteren van nanosporen. Nanosporen op de ge-

Nu nog met de hand

Sporenonderzoek op een plaats delict



vonden sporen kunnen de fysieke verplaatsing van sporen aantonen.

Daartoe zijn wel nanosprays nodig die alle sporen in de ruimte zichtbaar maken. Deze zijn weliswaar beschikbaar, maar dit bete-

kent ook dat de ruimte door het asbest- en nanoverwijdersteam moet worden gereinigd. De kosten en impact hiervan zijn zo groot dat op dit punt wordt besloten dit niet te doen.

Dr. ir. Wouter Teeuw is senior onderzoeker bij Telematica Instituut te Enschede en lector Ambient Intelligence bij Saxion Hogescholen te Enschede.

