



# Es kracht am Abend

Mit der Ferienzeit steht die Hauptsaison an den Flughäfen bevor. Das Fraunhofer ICT ist das einzige unabhängige deutsche Testcenter, das mit Explosivstoffen arbeiten darf - im Dienst der Flugsicherheit.

Text: Mehmet Toprak

Steigende Passagierzahlen sind eine Herausforderung für die Sicherheitschecks am Flughafen.  
© Flughafen München



**W**enn Dirk Rösling das Resultat seiner Arbeit abgeben will, darf er keine E-Mail senden. Auch der Postweg ist verboten. Rösling muss nach Paris reisen und seinen Bericht persönlich zur European Civil Aviation Conference (ECAC) bringen. Zu brisant sind seine Ergebnisse. Und im wahrsten Sinn: hochexplosiv.

Dr. Dirk Rösling leitet das »Testcenter zur Bewertung von Explosivstoff-Detektionssystemen« am Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT. Das Institut liegt etwas abgelegen auf einem Berg in Pfinztal bei Karlsruhe. Das mag Zufall sein. Doch das ICT betreibt das einzige unabhängige Testcenter in Deutschland, das echte Explosivstoffe für seine Arbeit einsetzen darf. »Wir sind auch die Einzigen in Deutschland«, unterstreicht Rösling die Sonderstellung, »die Flüssigsprengstoffe zu Testzwecken selbst herstellen dürfen.«

**Flugsicherheit ist eine der Hauptaufgaben des Testcenters am ICT.** Von den 24 größten deutschen Verkehrsflughäfen starteten im vergangenen Jahr 122,6 Millionen Passagiere. Mit der Ferienzeit steht die Hochsaison im Flugverkehr bevor. Als verkehrsreichsten Tag 2018 hat die Deutsche Flugsicherung den 7. September ermittelt – mit 3.079.093 zivilen Flügen an einem einzigen Tag. Nicht nur in solchen Hochphasen stauen sich die Flugreisenden in langen Schlangen vor den Handgepäckkontrollen. Sie müssen ▶



Verdächtige Stoffe im Gepäck werden auf dem Display markiert.  
© alle Fotos: Fraunhofer ICT



Ein Mitarbeiter im Testcenter legt das Handgepäck in die Plastikwannen.

► Wasserflaschen schnell noch entsorgen, Elektrogeräte und Metallgegenstände in eine Wanne legen. Die wirken als Stör-objekte auf die heutige Scanner-Technik. Dirk Röseling macht aber Hoffnung: Die neueste Scanner-Generation sei in der Lage, das Gepäck auch inklusive Flüssigkeiten und Elektronik zuverlässig zu durchleuchten. Lernfähige Algorithmen, größere Rechenpower und vor allem verbesserte Software machen es möglich – und damit den Sicherheitscheck attraktiver für die Flughafenbetreiber, die sich den Aufwand mit den Extrawannen sparen, und schneller für die Passagiere.

**Sarah Steinert packt den Koffer.** Die Kleidung. Die Toilettentasche mit Zahnbürste, Zahnpasta, Parfüm und Cremetuben. Dazu Ladegeräte, ein Mückenspray, den Reise-wecker. Dann greift sie zu einem graubraunen Plastikbeutel, gefüllt mit 500 Gramm Nitroglycerin. Sie steckt ihn vorsichtig zwischen Tablet-PC und T-Shirts. Steinert ist eine von 17 Mitarbeitenden am Testcenter. Die gefährlichen Stoffe, mit denen sie Tag für Tag zu tun hat, das TNT und das Semtex, beeinträchtigen ihre gute Laune nicht. Sie testet, ob die Explosivstoff-Detektionssysteme in der Sicherheitskontrolle an den Flughäfen die Sprengstoffe in ihrem Koffer entdecken. »Mir macht die Arbeit Spaß«, sagt sie. »Wir sind ein gutes Team, und der Job bietet viel Abwechslung.«

Gepäckscanner, die die Prüfung am Fraunhofer ICT bestehen, bekommen von der European Civil Aviation Conference das ECAC-Zertifikat. Grundlage aller Tests ist ein europaweit ver-

bindliches Protokoll, das Dirk Röseling mitentwickelt hat. Regelmäßig arbeitet er auch mit der Bundespolizei zusammen, die Listen mit neuen Sprengstoffen oder neuen Explosivstoff-kombinationen liefert. Diese baut das ICT in seine Tests ein.

**Wer das Testcenter besucht,** sieht, welcher Aufwand dahintersteckt. In der riesigen Testhalle stehen Sets mit 100 und mehr Koffern, Taschen und Rucksäcken unterschiedlichster Bauart. Auf großen Stahlregalen sind Getränkeflaschen und Dosen aufgereiht, die jedem Getränkemarkt Ehre machen würden. Außerdem ein großer Tisch vollgeladen mit Dosen, Cremes, Tuben, Sprays und Reinigungsmitteln. Die Sprengstoffe bringt Sarah Steinert auf einem Rolltisch in die Halle. Bei jeder Kontrolle müssen die ICT-Experten prüfen, ob die Software des jeweiligen Geräts den Sprengstoff entdeckt und rot markiert hat. Oder ob es ihn schlichtweg übersieht. Auch ein Fehlalarm landet im Testbericht.

## Immer neue Explosivstoffe

Doch ist das Testcenter mehr als nur ein hochqualifizierter Forschungsdienstleister für die Sicherheitsbranche. Etliche Arbeitszeit fließt direkt in die Forschung. Röseling und sein Team analysieren immer wieder neue chemische Kombinationen oder veränderte Formulierungen bekannter Stoffe. Sie testen, wie die Detektoren damit zurechtkommen. Schließlich arbeiten auch Terrororganisationen an immer neuen Explosivstoffen für ihre Bomben.

TNT?  
Semtex?  
Nitro-  
glyzerin?  
»Mir macht  
die Arbeit  
Spaß.«



Das Team am Fraunhofer ICT prüft, ob die Gepäckscanner die in Koffern versteckten Sprengstoffe entdecken.



Ein reicher Vorrat an Flüssigkeiten und Getränken für das Befüllen des Gepäcks, mit dem die Scanner getestet werden.



Mehr Effizienz,  
niedrige  
Kosten bei  
der Kontrolle

Ein Mitarbeiter mischt  
flüssige Explosivstoffe für  
Testzwecke.

**Ein wichtiges Forschungsprojekt** ist XP Dite (Accelerated Checkpoint Design Integration Test and Evaluation). Das von der EU mit 14,6 Mio Euro geförderte Projekt hat zum Ziel, alle Sicherheitstechnologien in ein ganzheitliches System zu integrieren, um optimale Sicherheit und gleichzeitig mehr Schnelligkeit und Komfort für die Passagiere zu erreichen. Die Grundidee: Künftig wird Flughafenbetreibern von den Sicherheitsbehörden nur mehr vorgeschrieben, welche Sicherheitsstufe sie erreichen müssen. Wie die Betreiber das aber umsetzen, bleibt ihre Sache. Sie können die technische Ausrüstung, die Geräte und Technologien selbst wählen, die Systeme dabei beliebig kombinieren und untereinander vernetzen. Dazu stellt XP Dite eine Reihe von Planungstools und Evaluierungsmethoden bereit. Die Flughafenbetreiber sparen durch die höhere Effizienz und den systemorientierten Ansatz Kosten, die Passagiere können komfortabler einchecken – ohne Umwege und Wartezeiten.

Am Abend kracht es doch am Fraunhofer ICT. Damit die Experten nicht mehr gebrauchte Explosivstoffe entsorgen können, steht eine 20 Tonnen schwere Detonationskugel bereit. Die Kugel wird verschlossen, der Fernzünder betätigt. Zu hören ist nur ein dumpfes Wump. ■



In der 20 Tonnen schweren Detonationskugel werden nicht mehr benötigte Explosivstoffe entsorgt.