



Fachmesse „Perimeter Protection“: Leitstand für das Aufspüren eindringender Drohnen; Falttor.

## Beeindruckende Vielfalt

Die Fachmesse „Perimeter Protection“ 2023 hat einen umfassenden Überblick über Möglichkeiten zum Schutz des Freigeländes geboten.

Die *Perimeter Protection*, die internationale Fachmesse für Perimeterschutz, Zauntechnik und Gebäudeschutz, fand vom 17. bis 19. Jänner 2023 im Messezentrum Nürnberg statt. Ideeller Träger der Veranstaltung ist die *Gütergemeinschaft Metallzauntechnik e.V.* Gegenüber 2020 war die Ausstellungsfläche deutlich vergrößert. Im thematisch vom *Verband für Sicherheitstechnik (VfS; vfs-hh.de)* organisierten Fachforum hielten Branchenexperten an allen drei Veranstaltungstagen in zwanzigminütigem Abstand kostenfrei Fachvorträge.

Die erstmals in die Fachmesse integrierte Sonderfläche *U.T. SEC@Perimeter Protection* hatte das Thema unbemannte Technologien zum Gegenstand, im Besonderen Drohnen. Drohnenleit- und Abwehrfahrzeuge samt dem funkttechnischem Aufbau dominierten das Erscheinungsbild. Die Fachvorträge wurden vom *UAV DACH, Verband für unbemannte Luftfahrt, Berlin (uav-dach.org)*, thematisch geplant. Im Messepark wurde von der Firma *Arrowtec (arrowtec.de)* ein autonomes Drohnensystem live vorgeführt.

Der **Perimeterschutz** umfasst das Freigelände zwischen der juristischen Außengrenze einer Liegenschaft bis zur Außengrenze von Gebäuden auf dieser Liegenschaft. Ein Schutz der Außengrenze kann von bloßen Hinweis- oder Verbotstafeln bis zu massiven Mauern reichen. Pflanzlicher Bewuchs wie He-

cken können genauso als Abgrenzung dienen wie Zäune.

Die Umfriedungen müssen Durchbrechungen erhalten, um ein erlaubtes Betreten des Grundstücks zu ermöglichen. Diese Durchbrechungen (Türen, Tore, Schranken, Drehschleusen und -sperrern) sollen sinnvollerweise im Einklang mit dem Widerstandswert der übri-gen Einfriedung stehen.

Die Messe bot einen beeindruckenden Überblick über das breitgefächerte Angebot an technischen Möglichkeiten des Zugangs- und Zufahrtsschutzes. Das reichte von Bepflanzungen, dem Aufstellen von Gabionen (Steinkörbe), über Möglichkeiten des Sicht- und auch Lärmschutzes, bis zu Zäunen aus Maschendraht oder Formstahl. Ein Aussteller aus der Türkei hatte Maschinen aufgestellt, mit denen vorgeführt wurde, wie ein Maschendrahtgeflecht aus einem sich von Rollen abspulenden Draht entsteht.

Optisch dominierend war das Angebot an massiven Fall- oder Schiebetoren sowie Schrankenanlagen. *Tescon (tescon-security.de)* stellte einen Hochsicherheits-Anti-Terror-Poller vor, der der Prüfnorm für den Anprall eines 30 Tonnen Lkws mit 80 km/h entspricht. Während der oberirdische Teil sich äußerlich kaum von dem anderer Poller unterscheidet, war der wesentlich größere, massive Unterbau imposant und eröffnete einen Einblick, welches Ausmaß an kinetischer Energie abgefangen werden muss.

**Videotechnologie.** Zur Absicherung von Einfriedungen und des Geländes gehört auch eine entsprechende Überwachung, um ein Eindringen möglichst frühzeitig zu erkennen. Hierzu wurden Videoüberwachungsanlagen vorgestellt oder auf Körperschall reagierende Systeme, entweder drahtgebunden oder über RFID. Bedeutung kommt dabei der Auswerte-Elektronik zu, die beispielsweise Windgeräusche, das Anstoßen von Zweigen, unterscheiden muss von dem Körperschall, der etwa beim Durchtrennen des Gitters entsteht.

Beim Videoüberwachungssystem *Panomera* von *Dallmeier* wird das überwachte Gebiet gleichzeitig mit verschiedenen Brennweiten aufgenommen (Multisensor-Technik), sodass man beim Auswerten der Bildsequenzen bis ins Detail hineinzoomen kann. Oftmals scheitert die Strafverfolgung von Tätern an der schlechten Erkennbarkeit der gefilmten Personen, wie Josua Braun in seinem Firmen-Vortrag ausführte. Bei den Ausschreitungen zu Silvester 2015 in Köln seien 1.200 Anzeigen erstattet worden, jedoch nur 37 Verurteilungen erfolgt.

Mit der *Lidar*-Technik geht das Unternehmen *Blickfeld (blickfeld.com)* neue Wege in der Gelände-Überwachung. Es werden gepulste Infrarot-Signale mit einer Wellenlänge von 905 nm (nahes Infrarot) ausgesendet, die die Umgebung abtasten. Die einen 3D-Eindruck vermittelnden Bilder setzen sich aus 400 Zeilen zusammen, die ihrerseits

insgesamt etwa 500.000 Bildpunkte umfassen. Die Besonderheit gegenüber herkömmlichen optischen Systemen liegt darin, dass, durch Messung der Laufzeit der Signale, der Abstand zu einem Objekt gemessen und dessen Größe sowie die Geschwindigkeit und Richtung der Bewegung bestimmt werden können. Etwa durch Tiere ausgelöste Falschalarne werden dadurch vermieden. Sich nicht verändernde Bildinhalte werden weiß dargestellt, andere in Farbe. Der Einsatz von Infrarot ermöglicht ein „Sehen“ auch bei Nebel.

**Fachforum.** Die methodische Herangehensweise an Sicherheitsprobleme stellte Jörg Schulz (*VZM GmbH; vzm.de*) dar. Nach einer Risiko-Analyse sind die Schutzziele festzulegen und dann die zu deren Erreichung erforderlichen Maßnahmen, die bauliche, technische und organisatorische Aspekte umfassen. Die Maßnahmen selbst unterteilen sich in solche präventiver, behindernder, detektierender, verifizierender, intervenierender und dokumentierender Art. Letztlich ist die Zielerreichung zu evaluieren, und zwar im Rahmen eines sich regelmäßig wiederholenden *PDCA (Plan-Do-Check-Act)*-Prozesses insofern, als sich beispielsweise das Umfeld verändert, Akku-Werkzeuge neue Einbruchstechniken generieren, RFID-Chips kompromittiert werden, Bäume ins Videobild wachsen.

Gerald Lomp, ehemals Kriminalhauptkommissar beim LKA Niedersachsen und nunmehr Leiter von Seminaren der *VfS Akademie*, referierte über den Einsatz von Glas bei der Gebäude-



**„Perimeter Protection“-Fachforum: Referenten Christian Kaiser, Yan St. Pierre, Matthias Demmel, Gerald Lomp**

sicherung und erläuterte die in Betracht kommenden Normen. Die EN 356 unterscheidet zwischen *durchwurfhemmender* (Widerstandsklassen P1A bis P5A) und *durchbruchhemmender* (Widerstandsklasse P6B bis P8B) Verglasung. Die Prüfbestimmungen für *durchschusshemmende* Verglasungen sind in der EN 1063 geregelt, wobei die Klasseneinteilung (BR1 bis BR7, für Flinten Kal. 12/70 SG1 und SG2) vom eingesetzten Kaliber der Schusswaffen (von .22 IR bis 7,62x51 Hartkern) abhängt. Es wird auch zwischen *splitterfrei* (NS) und *Splitterabgang* (S) unterschieden. Die Prüfung der *Sprenghemmungswirkung* erfolgt nach EN 13541 und um-

fasst die Widerstandsklassen ER1 bis ER4. Mit steigender Widerstandsklasse steigt allerdings die Dicke des Glases und damit auch das Gewicht der Scheibe. Bei einer durchbruchhemmenden Verglasung, wie sie beispielsweise bei gefährdeten Objekten im Erdgeschoß erforderlich sein kann, ist mit einer Glasstärke zwischen 15 und 31 mm zu rechnen und einem Gewicht von 33 bis 48 kg pro Quadratmeter.

DI Matthias Demmel, *Prüfzentrum für Bauelemente KG (pfb-rosenheim.de)* gab einen umfassenden Überblick über Produktnormen für Türen und Tore in Kombination mit der EN 16034 für Feuer- und Rauchschutztüren. Man wird sich bewusst, wie viele Arten von Türen (Innen-, Außen-, kraftbetätigte und Automatik-Türen) sowie Tore es gibt und welchen Aufwand es erfordert, mit den jeweiligen Anforderungen und Prüfverfahren Schritt zu halten.

„Städte befinden sich untereinander in einem Wettbewerb um attraktive Unternehmen, Bewohner und Besucher“, führte Dipl. Ing. Christian Schneider, *Initiative Breitscheidplatz (inibsp.de)*, aus. Der Sicherheit kommt dabei eine Schlüsselstellung zu, die gemeinsam mit den Aufgaben rund um den Klimawandel und der zunehmenden Urbanisierung wirtschaftlich gelöst werden kann. Als Prozess gedacht, kann moderner Zufahrtsschutz mehrere Fliegen mit einer Klappe schlagen und somit Menschen, Technik und Umfeld in Harmonie vereinen. In Anbetracht dessen, dass sich durch die Verkehrswende mehr Freiflächen mit erhöhter Personendichte ergeben, kommt dem Zufahrtsschutz be-

## SICHERHEITSVERANSTALTUNGEN

### Fachkongress Brandschutz

Beim BHE-Fachkongress „Brandschutz“ am 19. und 20. April 2023 in Fulda werden aktuelle Entwicklungen und Trends in puncto Brandschutz präsentiert. Neben modernen Techniken und Brandschutzkonzepten kommen die Normen und Regelwerke zur Sprache. Die Vortragsreihe am ersten Tag behandelt das Thema „Folgenschwere Fehler bei Brandmeldeanlagen. Die in die Veranstaltung integrierte Fachausstellung bietet die Möglichkeit, sich über innovative Brandschutztechnologien zu informieren.

[www.bhe.de/kongress-brandschutz](http://www.bhe.de/kongress-brandschutz)

### Neue Technologien

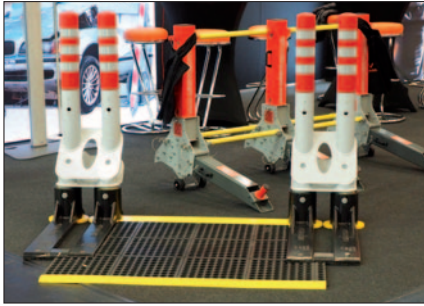
*Digitale Tools, analoge Verbrechen – und die Polizei?* ist das Motto des *10. Internationalen Symposiums Neue Technologien* am 23. und 24. Mai 2023 in Stuttgart/Bad Cannstatt in Deutschland. Veranstalter sind das Bundeskriminalamt Österreich, das Eidgenössische Bundesamt für Polizei (fedpol) sowie die Landeskriminalämter Bayern und Baden-Württemberg. Präsentiert werden laufende Forschungsprojekte und marktreife Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung.

Call for Papers: [Stuttgart.lka.stab.zfs.symposium.nt@polizei.bwl.de](http://Stuttgart.lka.stab.zfs.symposium.nt@polizei.bwl.de)

### 20 Jahre SicherheitsExpo

Zutrittskontrolle, Videoüberwachung, der Schutz kritischer Infrastrukturen und IT-Security sind die Schwerpunkte der *SicherheitsExpo* am 28. und 29. Juni 2023 in München. Rund 100 Aussteller präsentieren ihre Angebote, es gibt zwei Fach-Foren mit Vorträgen. Die Teilnahme am Forumsprogramm ist kostenlos. Die *SicherheitsExpo* richtet sich u. a. an Verantwortliche in der Konzern- und Unternehmenssicherheit, in Sicherheit und Werkschutz sowie an Brandschutzbeauftragte, Behörden, Polizei und Sicherheitsberater.

[www.sicherheitsexpo.de](http://www.sicherheitsexpo.de)



**Mobile Zufahrtssperre**

sondere Bedeutung zu. Durch „Green-Bean“, Barrieren, die mit Erde hinterfüllt und etwa mit Sträuchern oder Bäumen bepflanzt sind, wird eine hohe Schutzwirkung gegen Angriffe mit Kraftfahrzeugen erzielt, bei geringem Trümmerflug. Der Aufbau kann fundamentallos erfolgen und lokal angepasst werden. Das Füllmaterial ist extrem wasserspeichernd, der Bewuchs wirkt luftreinigend. Allerdings darf gemäß neuester Richtlinien (ISO 22343-2, DIN Spec 91414-2) kein Zufahrtsschutz-Konzept ohne fundierte, fahrdynamische Analyse erfolgen.

Seit 2019 haben Überfahrtaten sprunghaft zugenommen und halten sich seither auf einem Niveau von etwa 200 Anschlägen pro Jahr. Darüber berichtete Yan St-Pierre, *Mosecon GmbH (mosecon.com)*. Das Kraftfahrzeug werde zunehmend als Waffe eingesetzt, sei es bei Auseinandersetzungen unter Verkehrsteilnehmern oder gegenüber Demonstranten, bei Streitigkeiten an der Tankstelle oder im Zusammenhang mit Beziehungstaten. „Die Hemmschwelle ist gesunken“, betonte der Vortragende. Die Gegenmaßnahmen müssten angepasst werden.

**Schutz des Luftraums.** Durch die Entwicklung vornehmlich der Drohnentechnologie, kommt dem Schutz des Luftraums über einer Liegenschaft eine exponentiell wachsende Bedeutung zu. Hier helfen weder Verbotsschilder noch Zäune vor unerlaubten oder gefährlichen Eingriffen. Prof. Dr. Gunther Grammann, *Fraunhofer IOSB*, berichtete über das Forschungsprojekt *SIMULU (Sicherheit im unbemannten Luftverkehr)* als Sicherheitskonzept für den bisher unkontrollierten unteren Luftraum, in dem sich bald autonome Flugtaxi und Transportsysteme etablieren werden. Ziel ist, Luftfahrzeuge zu lokalisieren und zu identifizieren sowie Gefahren zu erkennen und Entscheidungen zu unterstützen.



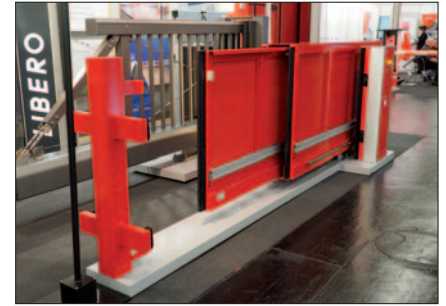
**Kindergarten-Tor mit Paniköffner**

Julius Gäde, *Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*, stellte das System *Optsal (optsal.de)* als Unterstützung der Stabsarbeit bei Großlagen vor. Zum Einsatz kommt bei diesem noch bis Ende 2024 laufenden Projekt eine Drohne als Flächenflugzeug, von dem aus Serien von einander im Mosaikverfahren überlappenden Fotos des überflogenen Gebiets gemacht und in Echtzeit an die Bodenstation übermittelt werden. Das System wurde bereits bei der Flutkatastrophe im Ahrtal, beim großflächigen Brand im Grunewald und beim G7-Gipfel in Elmau eingesetzt.

„Gefesselte“ Drohnen sind die technischen Nachfolger von Fesselballons, erläuterte Christian Kaiser, *Copting GmbH (copting.de)*. Die Stromversorgung erfolgt über ein Kabel, sodass die Drohne theoretisch unbegrenzt in der Luft bleiben kann. Ein Notfallakku sorgt bei Stromausfall für eine sichere Landung. Die Flughöhe ist mit 100 m begrenzt. Welche Sensoren eingesetzt werden, ist von der Art der zu erfüllenden Aufgaben abhängig. Die Drohne kann auch im Schlepptau an einem Fahrzeug mitgeführt und von dort aus gesteuert werden, was das Bestreifen eines Geländes im Fahren ermöglicht.

„Drohnen sind geschwätzige Vögel“, meinte Georg Schweizer, *Securiton (securiton.de)*, und spielte dabei auf die Möglichkeit der Detektion von Drohnen aufgrund der von ihnen abgegebenen Signale und die Kommunikation mit der Bodenstation an. Ist das elektronische System der Drohne bekannt, kann diese soweit übernommen werden, dass sie entweder zu Boden geht oder zum Ausgangsort zurückfliegt.

Wird optische Sensorik mit künstlicher Intelligenz verbunden, werden Strukturen erkennbar und es lassen sich Drohnen von Vögeln unterscheiden. Ein derartiges System, das entweder selbst lernend ist oder im Labor trainiert wird, stellte Dipl.-Phys. Johannes Hölzl, *Walaris (walaris.com)*, vor.



**Massives Einfahrtstor**

Jonas Weiss, PhD, *Aerobotics AG (swissaerobotics.com)*, gab einen Überblick über die technischen Möglichkeiten, Drohnen abzuwehren – von physischen Fangsystemen (Netzwurfgeräte, Netz-Abfangjäger) über RF-Jammer bis zu gepulster elektromagnetischer Strahlung.

**Rechtslage.** „Eine Drohne abzufangen, abzuschließen oder sonst wie in ihrem Flug zu beeinträchtigen, greift jedenfalls in Rechte anderer ein“, führte Rechtsanwalt Henry J. Bauer, Berlin, aus. Es kommen Delikte wie Sachbeschädigung oder, bei herbeigeführten Abstürzen, Gefährdung und Körperverletzung von Unbeteiligten in Frage. Es können zivil- und strafrechtliche Folgen eintreten. Andererseits kann die Handlung durch Notwehr, Notstand oder Nothilfe gerechtfertigt sein. Bauer berichtete über das Urteil des Amtsgerichtes Riesa vom 24. April 2019, Zl. 9 Cs 926 Js 3044/191. Der wegen Sachbeschädigung Angeklagte hatte eine kamerabestückte Drohne des Nachbarn über seinem Grundstück, auf dem er sich mit seiner Familie aufhielt, mit einem Druckluftgewehr abgeschossen. Die Drohne im Wert von etwa 1.500 Euro zerschellte am Garagendach des Schützen. Der Freispruch gründete sich darauf, dass dem Angeklagten – unter Abwägung aller sinnvollerweise in Betracht kommenden Möglichkeiten – keine andere Wahl geblieben sei, um eine weitere Beeinträchtigung seines Privatlebens und dem seiner Familie hintanzuhalten. Er habe demnach in gerechtfertigtem Notstand gehandelt.

Bei der *Perimeter Protection 2023* wurden 5.398 Fachbesucher (2020: 4.227) aus 55 Ländern (2020: 48) gezählt. 198 Aussteller (2020: 166) aus 22 Ländern waren vertreten. Die nächste *Perimeter Protection* wird vom 14. bis 16. Jänner 2025 in Nürnberg stattfinden.

Kurt Hickisch  
*perimeter-protection.de*