

# Zuverlässig bei Gefahren aus der Luft

## Videobasierte KI-Bildanalyse zur automatischen Erkennung von Drohnen

Von Jochen Geiser



Jochen Geiser

Produktmanager Drohnensicherheitsysteme bei Securiton Deutschland. Er entwickelt und appliziert das Drohnensicherheits-Portfolio – von der kleinsten tragbaren Drohnendetektionslösung über mobile sowie stationäre Detektions- und Abwehrlösungen bis hin zu Einsatzdrohnen.

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

Die Überwachung des Luftraums ist heute essenziell, denn Drohnen gehören inzwischen zu den häufigsten technologischen Gefahren aus der Luft. Fremde Drohnen können in ein Gelände eindringen, es ausspähen oder Gegenstände transportieren und über dem Gelände abwerfen. Effektiven Schutz gegen derlei Szenarien bieten Drohnensicherheitsysteme, die sowohl mobil, flexibel sowie stationär die Drohnendetektion und auch die Drohnenabwehr bzw. kontrollierte Übernahme der unbemannten Flugobjekte beherrschen.

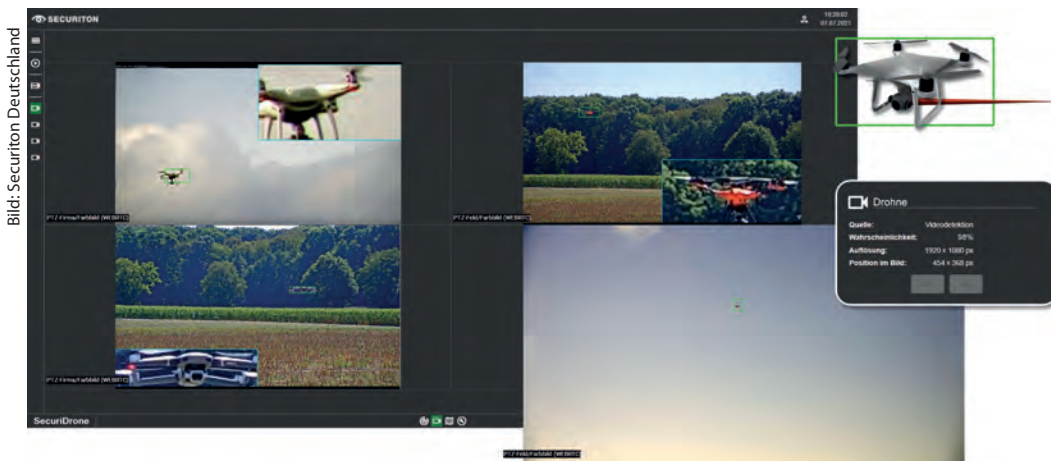
### Umfangreiches Tracking

Securitons Drohnensicherheitslösungen SecuriDrone nutzen aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse aus dem KI-Bereich. Für Klassifizierung, Detektion und Tracking kommen Deep-Learning-Algorithmen auf Basis neuronaler Netze in Kombination mit bewährten traditionellen (Video-)Analyse-Algorithmen zum Einsatz. Dadurch ist das System in der Lage, Zielobjekte schnell und zuverlässig zu erkennen und durch Steuerung der Kamerabewegung eine branchenführende Tracking-Leistung zu erzielen. Daraus resultierend erfolgt eine reibungslose und präzise Verfolgung über große Entfernungen sowie eine reaktionsschnelle videobasierte Verfolgung über kurze Entfernungen mithilfe einer in der KI eingebetteten Bewegungssteuerung. Dies umfasst sowohl die Liveposition und Flugbahn der Drohne selbst als auch die Liveposition und Trackingspur der Fernbedienung – beides entscheidende Angriffskomponenten, die detektiert, lokalisiert und angezeigt werden.

Wird ein Objekt im Videobild erkannt, wird es im angezeigten Stream für den Benutzer erkennbar grafisch hervorgehoben – z.B. durch einen farblichen Kennzeichnungsrahmen und Zusatzinformationen wie dem erkannten Objekttyp. PTZ-Kameras werden automatisch auf das detektierte Objekt ausgerichtet, sodass sich dieses stets zentral im Videobild befindet. Zusätzlich kann auch ein Alarm zum Ereignis der Videodetektion ausgelöst werden. Zudem besteht im Alarmfall die Möglichkeit, hinterlegte vordefinierte Reaktionen vom Bediener manuell oder vom System automatisch auszulösen (z.B. Übernahme, Start der Einsatzdrohne etc.). Das System stellt sicher, dass der Bediener zu jeder Zeit alle relevanten Informationen im Fokus hat und Gefahrensituationen effizient behandeln kann.

### Drohnen im Einsatz für die Sicherheit

Auch spezielle Einsatzdrohnen, die das Sicherheitspersonal unterstützen und deren Aufgabe es ist, Bericht zu erstatten, zu überwachen und aufzuklären, kommen im Sicherheitsprozess zum Einsatz. Sobald Sensoren u.a. durch KI unbefugte Personen im definierten Kontrollbereich melden, fliegt die Einsatzdrohne sofort zur Gefahrenstelle, um die Situation aufzuklären. Darüber hinaus erhält die Leitstelle per Videoverbindung ein kontinuierliches Livebild. Ebenso werden Personen – ausgelöst durch die KI – vollautomatisch verfolgt.



Videodetektionen zur Veranschaulichung im Perimeter-Management-System