bc consulting
rethink business continuity management

Drohnen –
Eine realistische Bedrohung für Unternehmen?

Drohnen – Eine realistische Bedrohung für Unternehmen?

Es war ein warmer, etwas regnerischer Dienstagmorgen, als am 27. Jänner 2015 um 03:00 Uhr früh ein Drohnenpiloten, mit einem „Quadrocopter-DJI Phantom“ unerkannt durch die Radare in das Areal des Weißen Hauses eindringen konnte. Die Drohne wurde jedoch durch technisches Gebrechen flugunfähig und stürzte ab. Trotzdem zeigte dieses Beispiel, wie einfach es für den Drohnenpiloten war die Drohne ungebremst in das Gelände des Weißen Hauses zu lenken, obwohl es sich hierbei um eines der am besten geschützten kritischen Infrastrukturen der Welt handelt.

Dieser Vorfall soll zeigen, wie einfach es ist, mit Drohnen in angeblich gut geschützte Sphären einzudringen. Hier stand keine terroristische Motivation dahinter, doch was, wenn dies der Fall gewesen wäre? Wären wir in Österreich auf solche Angriffe vorbereitet? Wäre unsere kritische Infrastruktur bei solchen Ereignissen ausreichend geschützt?

Abbildung Störung durch eine Drohne bei einer CDU-Wahlkampfveranstaltung

Der nachstehende Artikel befasst sich daher mit den möglichen Bedrohungsszenarien ausgehend von Drohnen und deren Abwehrmöglichkeiten. Im Zuge der Abhandlung wird versucht, Unternehmen einen groben Abriss der Gefahrenspektren bereitzustellen und wie es möglich wäre, diesen Risiken Abhilfe zu verschaffen, um so einen betriebsinternen Denkprozess über die Gefahr ausgehend von Drohnen zu starten.

Allfällige Begriffe, gesetzliche Rahmenbedingungen und die Vorstellung aller Systeme würden den Rahmen sprengen und werden daher nicht weiter angeführt. Dieser Beitrag soll bei den Kunden der BC Consulting GmbH eine allgemeine Awareness für dieses, aus unserer Sicht, noch immer unterschätzten Problems schaffen.

UAS (Unmanned Aircraft System), UAV (Unmanned Aerial Vehicle) oder auch uLfz (unbemanntes Luftfahrzeug) sind nur einige der mittlerweile vielen Begriffe für Drohnen. Sie alle haben aber alles etwas gemeinsam im Wortstamm – die Komponente „unbemannt“. Ausgestattet mit nur einer Kamera oder schlimmer sogar mit Sprengstoff beladen, können Drohnen einen immensen Schaden verursachen und das ferngesteuert bzw. kontrolliert von einem Ort aus, den Unternehmen nicht am Schirm haben.

Folgende mögliche Bedrohungsszenarien können durch unbemannte Luftfahrzeuge eintreten:

- Verwendung durch Mitarbeiter mit negativen Folgen
- Ablenkung von Mitarbeiten von außen
- Aktionismus/Schädigung des Ansehens
- Sachbeschädigung/Vandalismus/Sabotage
- Auskundschaftung/Aufklärung (z.B. bei Energiebetrieben)
- Spionage (z.B. von Betriebsgeheimnissen)
- Erpressung
- Auslösung von Panik (z.B. durch Einbringen von chemischen Substanzen)
- Einbringen verbotener/gefährlicher Gegenstände (z.B. in Gefängnissen)

Abbildung Eine durch den IS umgebaute Drohne zum Abwurf von Sprengmitteln. Im Becher (gelb) wird der Sprengstoff transportiert, welcher über dem Ziel abgeworfen wird

BC Consulting GmbH – Spielberger Straße 28, 3390 Melk
office@bc-consulting.at – www.bc-consulting.at

- Anschlag und Propaganda
  - Auf Infrastruktur
  - Auf Personen

Allein die kurze obige Aufzählung zeigt, zu welchen negativen Zwecken Drohnen eingesetzt werden können und es drängt sich daher die Frage auf, wie dem entgegengewirkt werden kann.

Möglichkeiten zur Drohnenabwehr - ein kurzer Abriss

Durch diese rasante technische Weiterentwicklung am Drohnensektor, wird die Liste der „neuen" Bedrohungsszenarien immer länger. Sowohl in Österreich als auch in vielen anderen Ländern können die Gesetzgeber und die Vollziehungsorgane mit der technischen Entwicklung nicht mehr mithalten und so ergibt sich vor allem für die gesetzgebende Gewalt ein dringender Handlungsbedarf. Durch die neuen Möglichkeiten und der hohen Marktverfügbarkeit bei parallel sinkenden Preisen werden Drohnen immer häufiger für kriminelle und terroristische Absichten verwendet, wodurch der Schutz eigener Kräfte, der kritischen Infrastrukturen und der Zivilbevölkerung immer mehr erschwert wird.

Es ist daher notwendig, angemessen auf die nahende Bedrohung UAV zu reagieren. Die Abwehr von Drohnen erfolgt in jeweils drei Stufen:

1. **Entdecken der Drohne:** Dies ist aufgrund der hohen Geschwindigkeit, gepaart mit dem begrenzten Erkennungsradius der Sensortechnik, eine äußerst sehr schwierige Aufgabe.
2. **System identifiziert Typ der Drohne und Gefahrenpotential:** Es könnte sich nur um die Kameradrohne des lokalen Nachrichtensenders oder eines Nachbars handeln.
3. **Bei erkannten Gefahrenpotential Einleitung von Gegenmaßnahmen:** Um geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten sind wichtige Informationen wie das Modell der Drohne, ihre Geschwindigkeit, die maximale Nutzlast oder die Funkfrequenz zur Steuerung der Drohne notwendig. Diese Informationen und Analysen sollten idealerweise in Echtzeit zur Verfügung stehen, denn es bleiben im Ernstfall nur wenige Sekunden, um die richtige Entscheidung sowie geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Generell unterscheidet man bei Gegenmaßnahmen zwischen aktiven und passiven Maßnahmen, wobei bei ersteren auch zwischen weichen und harten Methoden unterschieden wird. Eine passive Maßnahme wäre z.B. Netze über Innenhöfe zu spannen, Jalousien zu schließen oder ein Alarm, der durch das unbekannte Flugobjekt ausgelöst wird. Aktive Maßnahmen stellen Mensch und Technik jedoch vor große Herausforderungen, da jeder Eingriff rechtlich genau abgewogen werden muss sowie Kollateralschäden entstehen können (z.B. durch einen Absturz der Drohne in einem bewohnten Gebiet).

Abbildung Der Skywall 100 ist ein tragbarer Netzwerfer, der Drohnen in einer Höhe von bis zu 100m vom Himmel holt

Weiche Maßnahmen sind beispielsweise das „Jammen", bei dem Störsignale die Funkverbindung zur UAV stören, um sie somit zur Landung zu zwingen. Bei dem sogenannten „Geo Fencing" wird es der Drohne untersagt, in ein durch meistens Sender begrenztes Beschränkungsgebiet einzufliegen. Die Satellitennavigation erfolgt jeweils auf Basis vorhandener 3D-Geodaten, wodurch die Position des unbemannten Flugobjektes ermittelt, eine vorgegebene Wegstrecke bzw. Wegpunkte abgeflogen und bei Bedarf die Steuerung blockiert wird. Eine weiter Methode ist das „Spoofing", bei dem die Drohne durch ein falsches GPS-Signal getäuscht wird, um sie so von ihrem Kurs abzubringen.

BC Consulting GmbH – Spielberger Straße 28, 3390 Melk
office@bc-consulting.at – www.bc-consulting.at

Eine harte Gegenmaßnahme ist zum Beispiel das physische Abfangen oder auch Abschießen des Flugobjektes, was derzeit aber als Ultima Ratio eingesetzt wird, da hier unbeteiligte Personen gefährdet werden könnten. Die Bandweite reicht hier von Laserwaffen, Wasserwerfern, Schusswaffen, Kamikazedrohnen bis hin zu Einfangen mittels Netzen.

Wie hier klar dargestellt wurde, ist die Bandbreite der Drohnenabwehr sehr umfangreich und es bedarf einer klar strukturierten und individuellen Beurteilung, welche Bedrohungsszenarien auf das eigene Unternehmen zutreffen können, um so die geeigneten Abwehrmaßnahmen setzen zu können.

BC Consulting GmbH – Spielberger Straße 28, 3390 Melk
office@bc-consulting.at – www.bc-consulting.at