

29. JUNI 2007

Der steile Höhenflug der Wiener Drohnen



Schiebel Die Drohne wird für Grenzsicherung, Katastrophenschutz, Minensuche und Überwachung eingesetzt. Die Europäische Agentur für Flugsicherheit erteilte nun die erste Fluggenehmigung für den unbemannten Hubschrauber. **ab Seite 34**

Schiebel Europäische Agentur für Flugsicherheit EASA erteilt erstmals EU-Fluggenehmigung für unbemannten Hubschrauber Camcopter S-100

Höhenflug der Wiener Drohnen

Automatisch gesteuertes UAV für Grenzsicherung, Katastrophenschutz, Minensuche und Überwachung eingesetzt.

PETER SEIPEL

Wien. Mit der Entwicklung und Herstellung hochsensibler und zuverlässiger Minensuchgeräte wurde die in der Wiener Margaretenstraße ansässige Schiebel-Unternehmensgruppe Weltmarktführer. Den internationalen Durchbruch brachte 1991 ein Großauftrag der U.S. Army, die Minensuchgeräte aus Österreich im Wert von etwa 35 Millionen orderte. Damit hatte Geschäftsführer Hans Georg Schiebel genügend ‚Spielkapital‘ zur Verfügung, um seinen Jugendtraum zu verwirklichen – die Entwicklung und Herstellung eines ferngesteuerten, unbemannten Hubschraubers für die Luftraumüberwachung, den weder starker Wind noch Schnee oder Regen von der Erfüllung seiner Mission abhalten können.

„Meine Leidenschaft für das Fliegen begann in der Kindheit mit Modellflugzeugen. Später habe ich den Berufspilotenschein erworben und war sehr viel über den Wolken unterwegs, hauptsächlich mit zweimotorigen Propellermaschinen“, erzählt der Vorstand des erfolgreichen Wiener Hightech-Unternehmens. Als Geschäftsmann blieb Schiebel jedoch immer mit beiden Beinen auf dem Boden und entwickelte sein neues Projekt konsequent, ohne die konkreten Markterfordernisse aus den Augen zu verlieren.

Premiere für ein UAV

„Wir haben den Camcopter von Beginn an nach denselben Kriterien entwickelt, die auch ein bemanntes Fluggerät erfüllen muss“, erklärt Schiebel seine Strategie, die sich als goldrichtig erwies. So bekam das im Fachjargon UAV (Unmanned Aerial Vehicle) genannte Fluggerät kürzlich die erste jemals erteilte EU-Fluggenehmigung für Hubschrauberdrohnen, die jemals von der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) ausgestellt wurde. „Wir dürfen nun in allen EU-Staaten Flugvorführungen, Schulungen und Abnahme Flüge durchführen“, stellt Hans Georg Schiebel mit Genugtuung fest.

Mit einer Nutzlast-Tragfähigkeit von bis zu 50 Kilogramm kann der Camcopter ein umfangreiches elektronisches Equipment transportieren, das je nach Einsatzzweck aus unterschiedlichen Kameras



Durch seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten überzeugt der Schiebel-Camcopter S-100 bei öffentlichen Flugvorführungen Interessenten aus allen Teilen der Welt.

und Sensoren besteht. Beispiele sind Tageslicht- oder Infrarotkamera, Synthetic Aperture Radar (SAR), Light Detection and Ranging (LIDAR), multispektrale Bildgebung oder Bodenradar.

„Ursprünglich haben wir den Camcopter als Ergänzung unserer Palette an Minensuchgeräten entwickelt“, sagt Hans Georg Schiebel. „Dann hat sich aber herausgestellt, dass er dafür im Vergleich mit vielen anderen Einsatzzwecken am wenigsten geeignet ist.“ So erwies sich der Camcopter im Rahmen vieler Testflüge vielmehr als ausgezeichnete Unterstützung bei Aufgaben wie Grenzsicherung, Katastrophenschutz- und Hilfe sowie bei verschiedenen Überwachungsaufgaben zu Wasser und Land. Die Bandbreite seiner Einsatzmöglichkeiten reicht von der Schmuggler- und Schlepperfahndung bis zu Rettungseinsätzen bei Bränden, Überflutungen und Lawinen sowie zur Suche von vermissten Personen in unwegsamem Gelände. Hans Georg Schiebel freut sich über das steigende Interesse

aus dem zivilen Sektor und sieht vor allem in der Überwachung von Anlagen, Betriebsgeländen, Pipelines, Wasser- Strom- und Kommunikationsleitungen die Eröffnung eines gewaltigen Marktes. Derzeit wird der Camcopter noch zu etwa 80% für militärische, und zu 20% für zivile Zwecke genutzt. „In den nächsten fünf bis zehn Jahren wird sich dieses Verhältnis voraussichtlich umkehren“, ist Schiebel überzeugt. Denn auch für wissenschaftliche Messungen und Filmaufnahmen ist der ruhig in der Luft stehende Camcopter bestens geeignet und wird deshalb unter anderem für die Übertragung spektakulärer Filmaufnahmen von der Fußball-EM 2008 in Erwägung gezogen.

Das fliegende Auge

Seine Fähigkeiten als Grenzwächter konnte das fliegende Auge anlässlich eines Probeinsatzes entlang der österreichisch-slowakischen Grenze zwischen dem niederösterreichischen Hohenau an der March und dem burgenländischen

Kittsee unter Beweis stellen.

13 Nachtflüge absolvierte der Schiebel-Camcopter an der Schengen-Außengrenze und spürte tatsächlich bereits in den ersten beiden Nächten einige illegale Grenzgänger auf, die von österreichischen und slowakischen Beamten schließlich gestellt werden konnten. „Der Camcopter hat die Leute aus 200 Metern Entfernung mittels Wärmebildkamera geortet, sodass wir die Einsatzkräfte per Funk genau an die richtige Stelle lotsen konnten“, erzählt Hans Georg Schiebel. Nach drei Tagen hatte sich die effiziente Überwachung von oben in Schlepperkreisen herumgesprochen, und der betreffende Grenzabschnitt blieb ruhig.

Während des gesamten Einsatzes wurde der Camcopter ebenso wie ein bemannter Hubschrauber nach allen Regeln der internationalen Zivilluftfahrt betrieben. Mittels automatischer, nicht ferngesteuerter Flugnavigation flog die Drohne anhand vorgegebener Wegpunkte auf GPS-Basis ausschließlich über unbebautes Gebiet und wich auch

den nahegelegenen Naturschutzgebieten aus. Eine Premiere in der österreichischen Luftfahrt war auch die Integration des Camcopter in den zivilen Luftraum durch eine temporäre Erprobungsbewilligung der Austro Control.

Innovation am Himmel

Seine Aufgaben vom Start über das Abfliegen einer vorbestimmten Route bis zur Landung kann der Camcopter völlig selbstständig erfüllen. Bei Einsätzen in der Nähe bewohnter Gebiete werden die Flüge allerdings von einem Piloten am Boden laufend überwacht. Mittels Fernsteuerung kann jederzeit in den Flugverlauf eingegriffen werden. An Bord des Camcopter befindet sich ein dreifach redundanter Steuerungscomputer, der die Drohne auf Basis bewährter Algorithmen und Flugsteuerungsmethoden lenkt. Redundante INS- und GPS-Module sorgen für eine präzise Navigation sowie für Stabilität in allen Flugphasen.

Die Planung und Steuerung von Missionen erfolgt von der Boden-

Automation

Sicherheit

MenschMaschine



Kein Platz für Piloten – der Camcopter erfüllt seine Missionen im Alleingang.

station aus per Mausclick auf einer grafischen Benutzeroberfläche, auf der Position und Statusinformationen des Camcopter wie auf dem Armaturenbrett eines Flugzeuges mit integrierten Checklisten angezeigt werden. Eine LAN-Schnittstelleneinheit dient als Datennetz-knoten zwischen den Bodenkomponenten, via Ethernet-Verbindung zu umfangreichen Datennetzen werden Nutzlast- und Flugdaten weitergeleitet. Alle von den Bordkameras erfassten Bilddaten werden in Echtzeit an die Bodenstation übertragen.

Der Rahmen des Fluggerätes besteht aus einem Kohlefaser-Verbundwerkstoff Monocoque und zeichnet sich durch ein geringes Gewicht bei hoher Festigkeit aus. Für den Antrieb werden Komponenten aus hochwertigem Titan und Aluminium verwendet. Beim mechanischen Aufbau wurde dar-

„Der Camcopter wurde von Beginn an nach denselben Kriterien entwickelt, die auch ein bemanntes Fluggerät erfüllen muss.“

HANS GEORG SCHIEBEL

auf geachtet, die Anzahl der Teile mit begrenzter Lebensdauer auf ein absolutes Minimum zu reduzieren.

Die Bodenstation besteht im einfachsten Fall aus zwei Laptops, mit denen die Planung und Steuerung von Missionen, die Steuerung der Kameras und Sensoren sowie die Bildauswertung durchgeführt werden können. Das System ist jedoch skalierbar und kann zu umfangreicheren integrierten Systemen

erweitert werden. Planung und Vorbereitung der Missionen erfolgen mittels Daten des Geographical Information System GIS, das für einen detaillierten Überblick über das Einsatzgebiet auch Daten über Gefahrenzonen oder Flugverbote zur Verfügung stellt.

Steigende Nachfrage

Die große Nachfrage nach dem Camcopter aus dem arabischen Raum, wo die Drohne vor allem zur Grenzüberwachung eingesetzt wird, veranlasste Hans Georg Schiebel 2003 zur Gründung einer eigenen Niederlassung in den Vereinigten Arabischen Emiraten; heute werden in Abu Dhabi jährlich 50 Camcopter S-100 gefertigt.

Im Schiebel-Werk in Wiener Neustadt, das im Herbst 2006 eröffnet wurde, laufen pro Jahr 120 Camcopter vom Band. „Durch die Expansion wird sich die Mitarbeiteranzahl des Unternehmens mittelfristig von rund 100 auf 200 Personen verdoppeln“, erklärt Hans Georg Schiebel. Angst vor Produktpiraterie aus asiatischen Ländern, unter der manch anderes heimisches Hightech-Unternehmen leidet, hat Schiebel nicht. „Der Camcopter ist ein komplexes Produkt mit aufwändiger Mechanik und Elektronik, die wir zur Gänze selbst entwickelt haben. In die Entwicklung ist viel Erfahrung eingeflossen, die sich nicht so einfach reproduzieren lässt.“

Belohnt werden Schiebel und sein Team für diese Mühe nicht nur mit einer brummenden Nachfrage, sondern auch mit einer Reihe von Designpreisen für ihr Produkt. So erhielt der Camcopter S-100 neben dem österreichischen Staatspreis für Design 2005 im Vorjahr auch den begehrten Industrial Design Excellence Award IDEA in Bronze, einen der wichtigsten Designpreise Amerikas. Außerdem wurde der Camcopter in die permanente Sammlung des Museum of Modern Art in New York aufgenommen.

www.schiebel.net