

Der Polizeitaktische Arbeitsplatz (PTA) bündelt verschiedene Einzelgeräte in einem einzigen System und unterstützt so die Polizeihubschrauberstaffeln verschiedener Bundesländer. Foto: Schmid

Technologiesprung im Hubschrauber

Mehrere Bundesländer vertrauen bereits auf den Polizeitaktischen Arbeitsplatz der ESG. Der nächste Entwicklungsschritt heißt „PTA-digital“.

München an einem Samstagnachmittag im vergangenen Sommer: Mehrere zehntausend Menschen feiern auf der Leopoldstraße im Stadtteil Schwabing den Sieg der deutschen Fußballnationalmannschaft über Schweden. Die Polizei hat das Gelände für den Verkehr gesperrt; mit Einsatzwagen und uniformiertem Personal zeigt sie Präsenz. Die Einsatzzentrale steht außerdem mit Polizeibeamten in Zivil in Verbindung, die auf der Partymeile für Sicherheit sorgen. Über dem Areal, für die Feiernden kaum bemerkbar, steht ein Hubschrauber in der Luft und liefert gestochen scharfe Bilder vom Boden, die direkt in die Bewertung der Lage eingehen.

Hubschrauber sind in der heutigen Zeit bei Einsätzen der Polizei

nicht mehr wegzudenken. Sei es zur Überwachung von Großveranstaltungen, bei der Verbrechensbekämpfung, der Vermisstensuche, bei Katastropheneinsätzen oder bei der Bewältigung besonderer Verkehrssituationen – die Kollegen aus der Luft unterstützen mit besonderen Technologien die Einsatzkräfte am Boden.

Die Mitarbeiter der Polizeihubschrauberstaffeln sind dabei ausgesprochene Spezialisten: „Hubschrauberereinsätze werden immer komplexer und finden häufig im Verbund mit anderen Polizeikräften statt“, sagt Dieter John (ESG). „Die Besatzung muss Geräte bedienen, Informationen bündeln und an die Kollegen am Boden weitergeben – eine hochanspruchsvolle Aufgabe.“

Gemeinsam mit seinem Team hat John, Leiter der Geschäftseinheit Zivile Systeme, ein System entwickelt, das die Polizisten unterstützt und ihnen hilft, den Überblick zu bewahren – den Polizeitaktischen Arbeitsplatz (PTA).

„Die Entwicklung des PTA stellte einen revolutionären Schritt dar“, erläutert John. „Verschiedene taktische Einzelgeräte wurden in einem einzigen System zusammengefasst.“ Früher musste der zuständige Polizist Geräte wie eine Wärmebild- und TV-Kamera oder digitale Karten einzeln ansteuern und die Informationen eigenhändig zusammenfügen. Heute sitzt er vor einem einzigen Bildschirm und kann durch Touchscreen-Funktionen sowie über kundenspezifisch programmier-

bare Tasten und mit Hilfe eines Handcontrollers einheitlich auf alle Geräte zugreifen.

Bereits seit Ende 2005 ist das System im Einsatz. Damals entschied sich Rheinland-Pfalz als erstes Bundesland, den hochmodernen Hubschrauberarbeitsplatz anzuschaffen. Bei der Fußballweltmeisterschaft im vergangenen Jahr bewährte sich das System erstmals während eines Großeinsatzes: Die Polizeihubschrauberstaffel sorgte damit etwa beim Achtelfinale Italien gegen Australien in Kaiserslautern für erhöhte Sicherheit. Auch andere Länderpolizeien haben seither die Vorteile des PTA erkannt: Thüringen führt den Hubschrauberarbeitsplatz derzeit ein, Bayern mietete sich im vergangenen Jahr aus Anlass der Fußball-WM und des Besuchs von Papst Benedikt XVI. ein Komplettsystem.

Der PTA wird dabei genau auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten. Das System ist modular aufgebaut und kann mit einfachen Mitteln funktionell erweitert werden. „Die

Hubschrauberstaffeln können dadurch genau auf ihre staffelspezifischen Einzelgeräte zugreifen. Außerdem ist das PTA-Konzept hardwareneutral und richtet sich nach den Gerätebedarfen der Polizei-Einsatzkräfte“, sagt John. So umfasst der PTA Rheinland-Pfalz etwa die Ausstattung „Komplettsystem Wärmebildgerät“ und beinhaltet unter anderem das Objekterkennungssystem AUTOPOL. Die Polizisten bekamen die Weltneuheit als erste Hubschrauberstaffel überhaupt.

AUTOPOL, eine Entwicklung des Luft- und Raumfahrtkonzerns EADS kann in Verbindung mit einer Wärmebildkamera aus der Luft Personen detektieren und Fahrzeuge markieren, auch dann, wenn diese für den Mensch kaum erkennbar sind. Die AUTOPOL-Funktion reduziert die Arbeitsbelastung des Operators bei zeitintensiven Einsätzen und steigert damit den Missionserfolg – selbst wenn die Konzentration beim FLIR-Operator abnehmen sollte. Bei einem Rettungseinsatz, wo direkter Sichtkontakt vom

Hubschrauber wegen Dunkelheit, Nebel oder Hindernissen (etwa Bäumen) nicht möglich ist, kann dieses System Leben retten.

Mit dem PTA demonstriert die ESG ihre Systemfähigkeit. Als so genannte Spezialsystemfirma und europäischer Luftfahrttechnischer Entwicklungsbetrieb nach EASA Part 21 übernimmt das Unternehmen die gesamte Verantwortung für komplette Einsatzsysteme – von der Entwicklung über die Lieferung, die luftfahrtrechtliche Zulassung und den Einbau bis zur Betreuung während des Betriebs. Die ESG beschafft dabei alle benötigten Komponenten und fügt diese zu einem System zusammen.

Nach dem ersten „revolutionären Schritt“, der Einrüstung des ersten PTA vor rund eineinhalb Jahren, steht nun der zweite Technologiesprung bevor: Die Zukunft heißt PTA-digital. Bisher funktionierten nämlich die meisten Geräte, etwa Kameras, mit analoger Technologie. Daten wurden per Video-Switch digitalisiert und anschlie-

send weiterverarbeitet. Der Grund für dieses komplizierte Verfahren waren die hohen Anforderungen, die an die Einzelkomponenten im Hubschrauber gestellt werden: So müssen etwa Kameras auch dann noch scharfe Bilder von Personen am Boden liefern, wenn der Hubschrauber außer Hörweite, also mehrere Kilometer entfernt, ist. Benötigt wird also eine Art „Super-Zoom“ – und eine solche Auflösung war bisher nur in analoger Technologie umsetzbar. Die technische Weiterentwicklung der HD-Technologie ermöglicht nun aber auch entsprechend hochauflösende Digitalkameras.

PTA-digital wird eine deutliche Verbesserung der Bildqualität bringen, mit einer höheren Auflösung als bisher sowie stark erweiterten Möglichkeiten der Bildverarbeitung. In der digitalen Welt können die Polizisten Filtertechnologien an den Bildern anwenden, also etwa mit einem Klick die Konturen von Objekten nachschärfen oder Segmente ausschneiden. Die ESG verwendet dabei Standard-Software-



Ein Blick ins Hubschrauber-Cockpit: Der PTA ist modular aufgebaut und kann jederzeit mit einfachen Mitteln erweitert werden. Foto: Schmid

programme, die an die Bedürfnisse der Polizei angepasst werden – immer mit dem Ziel, Einsätze möglichst wirtschaftlich zu vereinfachen.

Durch die verbesserte Bildqualität wird außerdem die Mustererkennung weiterbetrieben werden. Objekte sollen zuverlässiger als bisher klassifiziert, erkannt und automatisch mit der Kamera verfolgt werden können. Die Polizei erwartet eine bessere Objektauflösung und daher Einsatzvorteile in der Aufklärung kleiner Objekte, etwa Autokennzeichen, oder weit entfernter Ziele bei verdeckter Verfolgung.

Insgesamt ist das Ziel der ESG: Die Mensch-Maschine-Schnittstelle im Hubschrauber soll noch stärker als bisher der Polizeicrew Arbeit abnehmen. Funktionen sollen weitgehend automatisiert und detaillierte Informationen für den polizeilichen Einsatz zusammengeführt werden.



Der PTA der Polizeihubschrauberstaffel Rheinland-Pfalz wurde Ende 2005 übergeben und bewährte sich unter anderem bei der Fußball-Weltmeisterschaft im vergangenen Sommer.

Technologien gezielt einsetzen

Nicht nur das Beispiel PTA zeigt: Längst profitieren Akteure der Inneren Sicherheit von einem Transfer bestehender militärischer Systeme und Verfahren.

Methoden und Technologien für das Militär auch für zivile Einsatzkräfte nutzen: Mit diesem erfolgversprechenden Rezept hat sich die ESG in den vergangenen Jahren als Systemfirma im Umfeld der Inneren Sicherheit etabliert. Ein prominentes Beispiel ist dabei der PTA. Doch auch in anderen Bereichen hat die ESG erfolgreich Know-how aus dem militärischen Umfeld für den zivilen Einsatz nutzbar gemacht.

Die neueste Lösung: TARANISlight, ein System, das auf Technologien des Artillerierechnerverbunds ADLER II und dem Waffeneinsatzsystem für die Mörsertruppe, DVA II, beruht. Das portable und kompakte Leitsystem für hochmobilen Einsatz unterstützt zivile und militärische Einsatzkräfte bei ihrer Arbeit, beispielsweise die Feuerwehr und Polizei oder Akteure im Katastrophenschutz und der Grenzüberwachung.

Das System koordiniert Mittel und Kräfte für die Informationssammlung, Einsatzleitung und Ergebnisdarstellung und dient zur Darstellung, Zustandsüberwachung und Führung von zivilen und militärischen Einsatzkräften auf elektronischen Lagekarten. Weitere Informationen, etwa Umweltdaten oder Positionen können

erfasst, dargestellt, bearbeitet, gespeichert und zwischen Teilnehmern ausgetauscht werden. Das System kann Situationen und Objekte auf Landkarten oder Satellitenfotos projizieren und Meldungen zwischen allen Teilnehmern austauschen. Es nutzt alle gängigen Funk- und Kommunikationssysteme und verschiedene Bediengeräte vom PDA bis zum Arbeitsplatz-PC.

Alle Kräfte, egal ob sie von der Einsatzzentrale aus oder direkt am Einsatzort agieren, sind über TARANISlight vernetzt, können miteinander leicht kommunizieren und in Echtzeit auf die gleichen Informationen zugreifen.



Auch in Grenzschutzfahrzeugen kann TARANISlight zum Einsatz kommen. Foto: Carl Zeiss Optonics

Bereits die Polizeihubschrauberstaffel Thüringen wird mit der neuen Generation PTA-digital arbeiten und eine Multi-Sensor-Plattform bekommen. „Von der Sensorfusion, also der ‚Verheiratung‘ einzelner Sensoren, geht der Weg zur Informationsfusion, also dem verlustfreien Zugriff auf alle relevanten Daten“, beschreibt John die Zukunft. An die Stelle des bisherigen Videolink, der eine Übertragung von Fernsehdaten an die Leitzentrale erlaubt, wird ein umfassender Datalink treten, über den alle relevanten Daten via Satellit aus dem Hubschrauber an beliebige Orte gesendet werden können. „Die Polizisten in der Einsatzzentrale der nächsten Großstadt werden damit in Echtzeit ein umfassendes Lagebild aus dem Helikopter erhalten.“

Erste Ergebnisse sollen bereits in rund einem Jahr vorliegen, mit der vollständigen Umsetzung von PTA-digital ist bis Ende 2008 zu rechnen. Der bisherige analoge PTA ist dabei jederzeit aufrüstbar. Bis dahin haben sich sicherlich noch mehr potenzielle Kunden von den Vorteilen des ESG-Systems überzeugt. Das Interesse am PTA ist auf jeden Fall riesig. Auch international sorgt das System für Aufsehen. Als Advanced Integrated Mission Station (AIMS) stieß der PTA auf großes Interesse bei der Police Aviation Conference während der Fachmesse Heli Power im vergangenen November in London.