Unternehmerverband Brandenburg-Berlin e.V.
Verein Industriemuseum Region Teltow e.V.

Unterstützung von Piloten bei Gefährdungssituationen

Das war das Thema für einen Vortrag, den Herr Prof. Dr. Ing. Wolfgang Rüther-Kindel von der Technischen Hochschule Wildau, Fachbereich Luftfahrttechnik, am 13. Februar 2024 im Industriemuseum Teltow gehalten hat.
Der Vortrag erfolgte im Rahmen der gemeinsamen Veranstaltungen des Vereins Industriemuseum Region Teltow e.V. und des Unternehmerverbandes Brandenburg – Berlin e.V.

Die technische Hochschule Wildau
Die Technische Hochschule Wildau verfügt über zwei Fachbereiche:

den Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften mit den Studiengängen
*Automatisierungstechnik
* Biosystemtechnik/ Bioinformatik
* Logistik
*Luftfahrttechnik/ Luftfahrtmanagement
* Physikalische Technologien/ Energiesysteme
* Telematik
* Verkehrstechnik
* Wirtschaftsingenieurwesen
* Automatisierte Energiesysteme
* Maschinenbau
* Photonik
* Technical Management

den Fachbereich Wirtschaft, Informatik, Recht mit den Studiengängen
* Wirtschaftsinformatik
* Betriebswirtschaftslehre
* European Business Management
* Wirtschaft und Recht

Der Studiengang Luftfahrttechnik / Luftfahrtmanagement
Die Aufnahme der Lehre und Forschung dieser Fachrichtung geht auf die 2001 im Auftrag des Unternehmerverbandes Brandenburg und der Berlin-Brandenburg Aerospace Allianz durch Lothar Starke erarbeitete Studie „ Qualifiziertes Personal für die Zukunftsbranche Luft- und Raumfahrt in Berlin und Brandenburg“ zurück. Darin wurde vorgeschlagen, in Wildau das Fach Luftfahrttechnik aufzunehmen.
Herr Professor Dr. Ing. Wolfgang Rüther-Kindel ist seit 2003 an der damaligen Technischen Fachhochschule Wildau tätig und hat den Studiengang mit aufgebaut.
Heute sind gute Arbeitsbedingungen in einem Neubau mit guter Ausstattung vorhanden und für den Studiengang steht ein eigenes Flugzeug bereit.
Es erfolgt eine enge Kooperation mit dem Flugplatz Schönhagen, wo auch die Flugerprobungen stattfinden.
Bisher wurden 38 Projekte in Kooperation mit Partnern aus der Forschung und der Wirtschaft realisiert.
Die Kompetenzen bestehen für unbemannte Luftfahrtsysteme (Drohnen) bis 25 Kg sowie bemannte Kleinflugzeuge der General Aviation bis 2 Tonnen.
Der Leistungsumfang umfasst: Entwicklung, Konstruktion und Fertigung der Fluggeräte.

Aus den aktuellen Projekten wurden in dem Vortrag zwei Komplexe vorgestellt.

Einsatz von Drohnen bei der Brandbekämpfung und bei Naturkatastrophen
Die Grundlage für dieses Einsatzgebiet ist eine in Wildau entwickelte Drohne mit einer Luftbildkamera in Verbindung mit einem selbst aufgebauten 5G- Mobilfunknetz und einer Bodenstation in der Leitstelle. Damit kann sowohl die Aufklärung der Lage in Echtzeit erfolgen, als auch die Operation von Personal oder automatischen Aggregaten in ihrer Aktion überwacht werden. Der praktische Einsatz dieses Systeme bei der Brandbekämpfung und dem Katastrophenschutz erfordert jetzt die Bereitstellung der finanziellen Mittel und das Zusammenwirken der entsprechenden staatlichen Institutionen.

Entwicklung eines neuartigen Pilotenassistenzsystems
In der allgemeinen Luftfahrt mit Kleinflugzeugen ist der Kontrollverlust durch die Piloten im Flug (Loss of Control) eine von drei Hochrisiko-Kategorien und stellt z.B. 2015 insgesamt 57 % aller Unfälle dar.
Mit dem durch den Bund und das Land gefördertem Projekt „VIGA“ sollen folgende Ziele erreicht werden:
* Entwickölung der Grundlage für ein neuartiges Piloten-Assistenzsystem
* Erprobung im Flugversuch
* Rechtzeitige Warnung des Piloten, um Gefährdungen zu vermeiden
* Heraausführen des Piloten aus Gefährdungssituationen
* Wirkung des Systems für den Piloten wie ein Fluglehrer

Für dieses Projekt werden mit von den Bordsystemen unabhängigen eigenen Sensoren die Daten des Flugzeugs ermittelt und ein Modell erstellt
Durch Simulation wird die mögliche Flugbahn ermittelt, bewertet und ein Vorschlag an den Piloten gegeben
Für die Forschung wurde ein eigener Flugsimulator entwickelt und eingesetzt, sodass die Flüge am Simulator ausgeführt und auch Extremsituationen erprobt werdenn können

Für den echten Einsatz ist das Assistenzsystem praktich auf einem Handy verfügbar.
Die weitere Entwicklung führt dahin, das dem Piloten nicht nur Empfehlungen gegeben werden, sondern das es zu einem Autopiloten aufgerüstet wird.

Kontekt: Wkindel@TH-Wildau.de

Lothar Starke
Leiter des Arbeitskreises
Innovative Technologien
im Unternehmerverband
Brandenburg-Berlin