



## Innovation, Kreativität und Forschergeist

### Flugzeugbau Experimental-Flugzeuge als Wegbereiter

Die im Titel genannten Eigenschaften finden sich auch bei Erbauern eines Experimentals wieder; unabhängig davon, ob ein Kit-Flugzeug gebaut oder gar eine eigene Maschine von Grund auf vom Erbauer entworfen wird. Es gibt verschiedene Typen des Amateurflugzeugbaus. Ein eigenes Flugzeugdesign zu entwerfen ist sicherlich die Königsklasse. Doch auch das Verwenden neuer Materialien, alternativer Antriebstechnologien oder sonstiger flugzeugspezifischer Lösungen und Systeme gehört zum Flugzeugeigenbau.

#### Experimental als Wegbereiter

Viele heute alltägliche Dinge in zertifizierten Flugzeugen nahmen ihren Anfang im Amateurflugzeugbau. Ein gutes Beispiel dafür ist Burt Rutans «Vari Eze»: ein eindrückliches Experimental-Flugzeug. Hier wurde nicht nur die klassische Flugzeugform umgekehrt, sondern es wurden auch neue Materialien im Leichtflugzeugbau verwendet. Die Möglichkeit, neue Wege zu gehen und Probleme mit neuen Herangehensweisen zu lösen, ist eine Faszination, die den Amateurflugzeugbauer beseelt.

Auch in der Avionik wurden dank des schnellen technologischen Fortschritts EFIS- und EM-Systeme entwickelt, die zuerst in Experimentalflugzeugen genutzt wurden. Zum Beispiel waren Funktionen wie Synthetik Vision, Highway in the Sky (HITS) oder auch Angle of Attack (AOA)-Systeme für Experimental-Flugzeuge verfügbar, lange bevor der Einbau in zertifizierte Flugzeuge möglich war – und dies erst noch zu weit günstigeren Kosten.

#### Innovationen in der Schweiz

Doch man muss nicht über den Atlantik schauen, um Innovationen zu finden. Auch in der Schweiz gibt es einige Beispiele von Eigenentwicklungen, wie beispielsweise der «Colibri» von Max Bürger oder die Votec-Flugzeuge von Max Vogelsang (MSW Aviation). Um ein eigenes Flugzeug zu entwerfen, bedarf es viel Wissens über Aerodynamik, Flugzeugstruktur, Materialien und deren Beanspruchung; dies immer unter der Prämisse eines möglichst geringen Gewichts. Diese Balance beim Bau einer Maschine zu halten erfordert Hingabe, Innovation, Beharrlichkeit, Forschergeist und Erfahrung. Letztlich ist der Erfolg eines Projektes anhand von Berechnungen nachzuweisen und

zu testen, bevor es zu einem Erstflug kommt. Die Bereitschaft zu lernen, Feedbacks kritisch zu verarbeiten, Lösungen auch einmal wieder zu verwerfen und nach Alternativen zu suchen ist ein Muss. Die EAS unterstützt diese Prozesse mit Know-how und Erfahrung in den verschiedenen Disziplinen.

Doch muss es nicht immer eine Neuentwicklung sein, um Innovationen einzubringen. Oftmals sind auch Erbauer von Kit-Flugzeugen darauf fokussiert, gewisse Eigenschaften zu optimieren; sei es die Geschwindigkeit, das Handling oder einfach nur die erweiterte Funktionalität. Selbst das Entwickeln neuer Prozeduren – beispielsweise in der Wartung/Instandhaltung (conditional maintenance) – ist ein Aspekt, der im Amateurflugzeugbau realisiert werden kann und eventuell von der zertifizierten allgemeinen Luftfahrt übernommen werden könnte. Das Problem zu erkennen, Daten zu sammeln, zu analysieren, Lösungen zu suchen und diese zu verifizieren folgt im Flugzeugeigenbau demselben Ablauf wie im kommerziellen Bereich. Die Motivation der Erbauer ist vielfältig, und oft ist es lediglich der Versuch, eine günstigere oder effizientere Lösung als die vorhandene zu finden.

#### Kreative und intelligente Autodidakten

Völlig neue Wege werden mit den ersten Elektroflug- und Hybridantriebs-Projekten beschritten. Diese stellen zur Zeit meist nur Nischenlösungen dar. Gut möglich, dass sie jedoch den Beginn der Ablösung des Verbrennungsmotors in der allgemeinen Luftfahrt markieren.

Bei anderen Konstrukteuren wiederum ist es der Wunsch, sich mit dem Bau einer aussergewöhnlichen Maschine einen langgehegten Traum zu erfüllen. Und so existieren einige Jagdflugzeug-Nachbauten wie beispielsweise die Midget Mustang oder auch der Mini-Jet BD-5.

Amateurflugzeugbauer sind in der Regel innovative, kreative Autodidakten. Sie nutzen die Möglichkeit, Fluggeräte zu entwickeln oder zu bauen, die ihren Vorstellungen entsprechen. Daher ist jedes Experimental ein Unikat. Allerdings spielt in diesem Zusammenhang auch die intellektuelle Leistung eine tragende Rolle. Deren Umsetzung in praktische, sprich handwerkliche Fertigkeiten wird Thema des nächsten Artikels sein. **Michael Wellenzohn**

[www.experimental.ch](http://www.experimental.ch)



Oben links: Midget Mustang.  
Oben rechts: Vertical Power electronic circuit breaker management system (Elektronische Überwachung und Steuerung des elektrischen Systems).  
Grosses Bild: Vari Eze. |  
En haut à gauche: Midget Mustang.  
En haut à droite: Vertical Power electronic circuit breaker management system.  
Grande image: Vari Eze.