

KISTLER

measure. analyze. innovate.



SCHNELLER VOM MESSWERT ZUM MEHRWERT

Diamond Aircraft setzt bei der Analyse von
Flugversuchsdaten auf Software von Kistler



Thomas Tholl ist Teamleiter Flugtestinstrumentierung bei Diamond Aircraft und verlässt sich bei der täglichen Arbeit mit Mess- und Testdaten auf die Softwarelösungen jBEAM und MaDaM von Kistler.

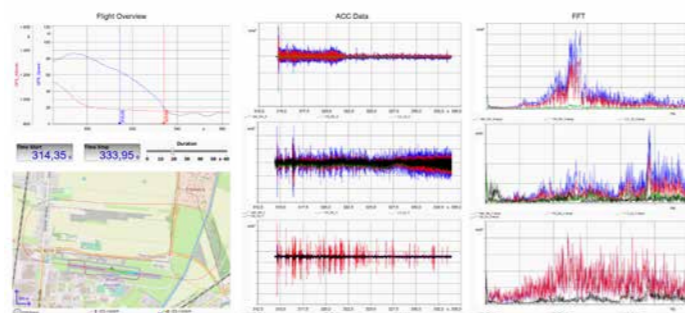
Bei den für die Entwicklung seiner erfolgreichen Leichtflugzeuge nötigen Tests setzt Diamond Aircraft auf jBEAM von Kistler. Die Software für die Messdatenanalyse und -visualisierung sorgt für eine schnelle Auswertung disparater Daten und spart in Kombination mit der Messdatenmanagement-Software MaDaM wertvolle Zeit in Forschung und Entwicklung ein.

Einer der führenden Hersteller der allgemeinen Luftfahrt kommt aus Österreich: 1981 als Hoffmann Flugzeugbau gegründet, hat sich das 1996 in Diamond Aircraft umbenannte Unternehmen stetig weiterentwickelt. Die sicheren und wirtschaftlichen ein- und zweimotorigen Leichtflugzeuge sind besonders bei Flugschulen weltweit beliebt, werden aber auch an Vereine und Privatpersonen verkauft. Hinzu kommen Flugzeuge für spezielle Anwendungen wie Kamera- und Radarüberwachung und nicht zuletzt hochmoderne Flugsimulatoren, auf denen angehende Piloten ihre ersten Schritte machen.

Seit 2017 gehört Diamond Aircraft zum chinesischen Konzern Wanfeng Aviation Industry. Mit mehr als 1.200 Mitarbeitenden ist man an drei Luftfahrt-Standorten in China, Kanada und Österreich präsent. In Wiener Neustadt, etwa 50 Kilometer südlich von Wien, schlägt nach wie vor das Herz von Diamond Aircraft: etwa 800 Mitarbeitende sind am Hauptquartier tätig, das sich seit 1987 enorm weiterentwickelt hat und mit Austro Engines sogar über eine hauseigene Motorenschmiede verfügt. Mit neuen Ideen wie dem Einsatz von Dieselmotoren, der Nutzung von Faserverbundwerkstoffen und komplett elektronischen Cockpits wie in Großflugzeugen hat Diamond Aircraft immer wieder neue Maßstäbe gesetzt und ist heute ein Komplettanbieter in der allgemeinen Luftfahrt.

Flugversuchsdaten schnell visualisieren und analysieren

„Die Entwicklung geht stetig weiter, aktuell natürlich vor allem in Richtung nachhaltiges Fliegen“, sagt Thomas Tholl, Teamleiter Flugtestinstrumentierung in der Abteilung Flight Science und seit 2009 bei Diamond Aircraft tätig. „Mit dem DART- Projekt arbeiten wir außerdem gerade an einem neuen Tandem-Trainingsflugzeug mit Turboprop-Antrieb, das einen Großteil der Testkapazitäten bindet.“ Bei den anstehenden Entwicklungsaufgaben greift Tholl seit 2021 auf jBEAM und MaDaM zurück. Die Software von Kistler für die Analyse und Visualisierung (jBEAM) sowie die Verwaltung und Archivierung (MaDaM) von Messdaten hat sich bei der täglichen Arbeit als sehr hilfreich erwiesen und spart im Entwicklungsprozess wertvolle Zeit ein. „Mit jBEAM können wir die Daten aus verschiedenen Messanlagen im Rohformat importieren, synchronisieren und visualisieren. Vorher mussten diese mit sehr



Mit der Messdaten-Analysesoftware jBEAM von Kistler lassen sich Rohdaten in unterschiedlichen Formaten – inkl. Video und GPS – importieren, synchronisieren, analysieren und flexibel zu Berichten zusammenstellen.

unterschiedlichen Tools wie Matlab, Octave, Python, mathcat und Excel nacheinander bearbeitet werden. Wir brauchen damit schätzungsweise eine Stunde weniger Zeit pro Testflug“, erklärt Tholl.

Messdaten umfassend importieren, analysieren und visualisieren

Mit jBEAM von Kistler lassen sich unterschiedliche und vielfältige Mess- und Testdaten nahezu beliebig auswerten.

Die wichtigsten Features:

- Schneller Import von mehr als 100 Dateiformaten
- Umfassende Visualisierungsfunktionen
- Synchronisierung von Messdaten inkl. Video und GPS
- Flexible Berichterstellung und Reporting (mehrsprachig)
- Vielfältig erweiterbar (CEA-Java, Skripte, MATLAB etc.)
- Direkter Kundensupport inkl. neuen Features und mehr

jBEAM wird laufend weiterentwickelt und ist auch in den anwendungsspezifischen Editionen jBEAM Lab, jBEAM Durability und jBEAM Crash verfügbar.

Begonnen hat Diamond Aircraft mit jeweils drei Floating-Lizenzen für jBEAM und MaDaM. Diese wurden kürzlich mit zwei jBEAM Einzelplatzlizenzen für die zwei Power-User erweitert. Eine schrittweise Anpassung an den steigenden Bedarf ist auch weiterhin geplant. „jBEAM ist sehr schnell und dank der einfachen Bedienung können es auch andere Kollegen nutzen, zum Beispiel für die Zertifizierung und Kalibrierung“, so Tholl weiter. Sehr geschätzt werden auch die Offenheit und Hardwareunabhängigkeit der Software sowie der direkte Kontakt zur Entwicklung, so dass Features und Funktionen bei Bedarf laufend weiterentwickelt werden können.

Analyse von Flugversuchsdaten: schneller vom Rohformat zur qualifizierten Aussage

Die einzelnen Flugtests, zum Beispiel eine Analyse der Vibrationen am Fluezeug, verlaufen mitunter sehr dynamisch und individuell.



Die Software jBEAM von Kistler sorgt bei Diamond Aircraft für eine umfassende und schnelle, geräte- und softwareübergreifende Analyse und Visualisierung von Flugversuchsdaten.

Eine schnelle und präzise Datenauswertung, die für jeden Flug etwas anders ausfällt, kommt da gerade recht. Nach dem Testflug – der zwei Minuten, aber auch zweieinhalb Stunden dauern kann – wird direkt ausgewertet. Sobald die Ergebnisse vorliegen, kann es mit der nächsten Iteration weitergehen – effizientes Arbeiten ist also entscheidend. „Der Flugtestingenieur will möglichst schnell wissen beziehungsweise anhand eines Graphen sehen, ob der Versuch erfolgreich war“, berichtet Tholl. „Darüber hinaus sind wir in engem Kontakt mit Kistler, um die Prozesse stetig weiterzuentwickeln, zum Beispiel um die Manöverauswertung zu verbessern oder künftig sogar direkt auszuwerten – also während das Flugzeug noch in der Luft ist.“

jBEAM ist beim Datenimport und der Auswertung meist schneller als andere Analysesoftware und ersetzt sogar nach und nach verschiedene Tools, die die aufgezeichneten Messdaten nicht mehr verarbeiten können. In Verbindung mit der Messdatenmanagement-Software MaDaM von Kistler verfügt Diamond Aircraft damit über eine verlässliche Datenquelle („single source of truth“), die auch spätere Datenanalysen, Quervergleiche, Mustererkennung etc. möglich macht. Die Software von Kistler trägt damit entscheidend sowohl zur Weiterentwicklung des Portfolios von Diamond Aircraft bei als auch zur anstehenden Transformation zum nachhaltigen Fliegen.

Wertvoller Begleiter auf dem Weg zur nachhaltigen Luftfahrt

„Mit der eDA40 entwickeln wir gerade ein vollelektrisches Flugzeug, das nicht nur über eine Stunde emissionsfrei fliegen, sondern auch schnell geladen werden kann, voraussichtlich in 20 bis 30 Minuten“, berichtet Tholl. „Außerdem haben wir ein Projekt für nachhaltige Flugzeugtreibstoffe (SAF – sustainable aviation fuel) sowie ein weiteres im Bereich wasserstoffgetriebene Flugzeuge gestartet. Dabei werden wir auch künftig auf Technologie von Kistler zurückgreifen – gerade testen wir beispielsweise die sehr kompakten und leichten Beschleunigungssensoren – so dass wir perspektivisch nicht nur Software, sondern wahrscheinlich auch Hardware von Kistler einsetzen werden.“



Erfolgreicher Jungfernflug: Teammitglieder von Diamond Aircraft und Projektpartner vor der neuen vollelektrischen eDA40, die am 20. Juli 2023 erstmals in Wiener Neustadt abhob.

**Would you like to learn
more about our applications?**

Explore now:



www.kistler.com/applications

Kistler Group

Eulachstrasse 22
8408 Winterthur
Schweiz

Tel. +41 52 224 11 11

Die Produkte der Kistler Gruppe sind durch verschiedene gewerbliche Schutzrechte geschützt. Mehr dazu unter www.kistler.com

Die Kistler Gruppe umfasst die Kistler Holding AG und alle ihre Tochtergesellschaften in Europa, Asien, Amerika und Australien.

Finden Sie Ihren Kontakt auf
www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.