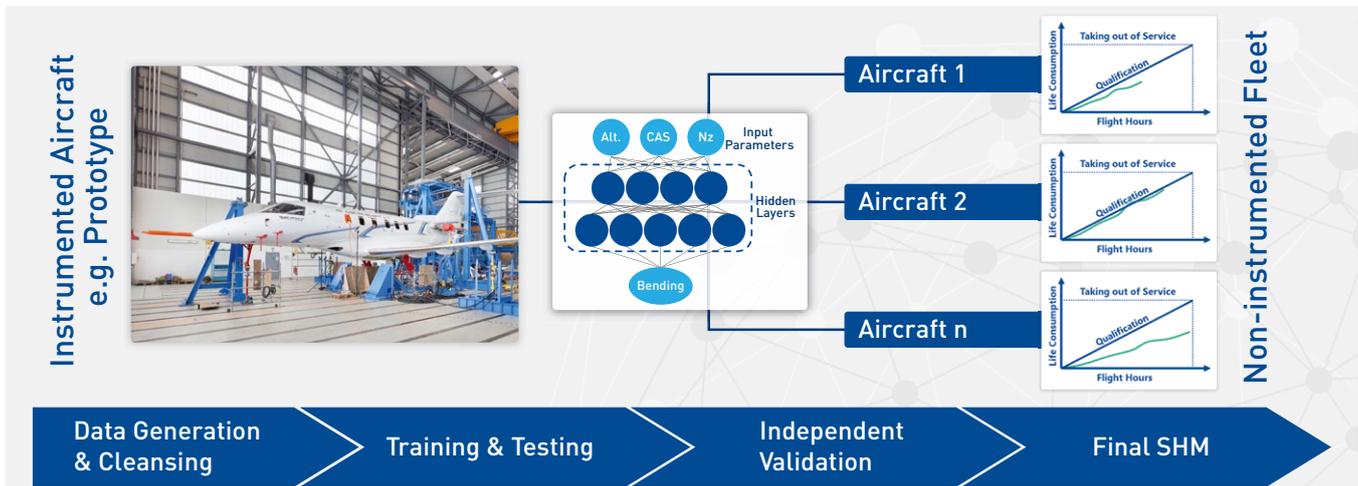


# Structural Health Monitoring

Belastungsermittlung über aufgezeichnete Flugparameter

## KI optimiert Structural Health Monitoring

Der Betrieb von Luftfahrzeugen ist sicher zu gestalten. Daher gilt es, die Sicherheit ständig zu bewahren und nachzuweisen. Mitentscheidend ist hier die Lebensdauerüberwachung von Luftfahrzeugen als Basis der Instandhaltung. Ändern sich Einsatzprofile, wirkt sich dies nicht nur auf die Lebensdauer eines Luftfahrzeuges, sondern ggf. auf die gesamte Flotte und ihr Instandhaltungsprogramm aus. Wir nutzen Künstliche Intelligenz zur weiteren Optimierung von Structural Health Monitoring Systemen. Sie profitieren dadurch bei der Lebensdauerüberwachung von Luftfahrzeugen, bei Lebensdauererweiterungsprogrammen und bei der Bewertung von Auswirkungen geänderter Einsatzprofile auf die Lebensdauer.



### Methode

- Flugerprobung und Aufzeichnung von Sensordaten mit einem instrumentierten Luftfahrzeug (Flugparameter, Belastungen)
- Antrainieren und Testen eines KI-Monitors als virtuelle Sensorik
- Validierung des KI-Monitors und Bewertung der Belastung mit Fehlerbetrachtungen und Schädigungvergleichen (reale vs. virtuelle Sensorik)
- Applikation der virtuellen Sensorik auf die Flotte
- Wartung und Überprüfung des KI-Monitors, z. B. bei Konfigurationsänderung

### Leistung

- Nutzung der Flugparameter zur Ermittlung von Strukturbelastungen
- Anwendung eines KI-Monitors zur Belastungsermittlung
- Anforderungsgerechte Ermittlung des Lebensdauerverbrauchs für SHM
- Einbeziehung der Ergebnisse aus dem SHM in die Instandhaltungsprogramme

### Ihr Mehrwert

- Rückwirkende Bewertung der Nutzung mit Restlebensdauerabschätzung
- Zuverlässige und kostengünstige SHM-Methode
- Sichere & wirtschaftliche Nutzung der Flotte durch kontinuierliches Monitoring

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Vertrieb, Tests und Analysen

Tel.: +49 89 6088-4454 • sales@iabg.de • www.iabg.de

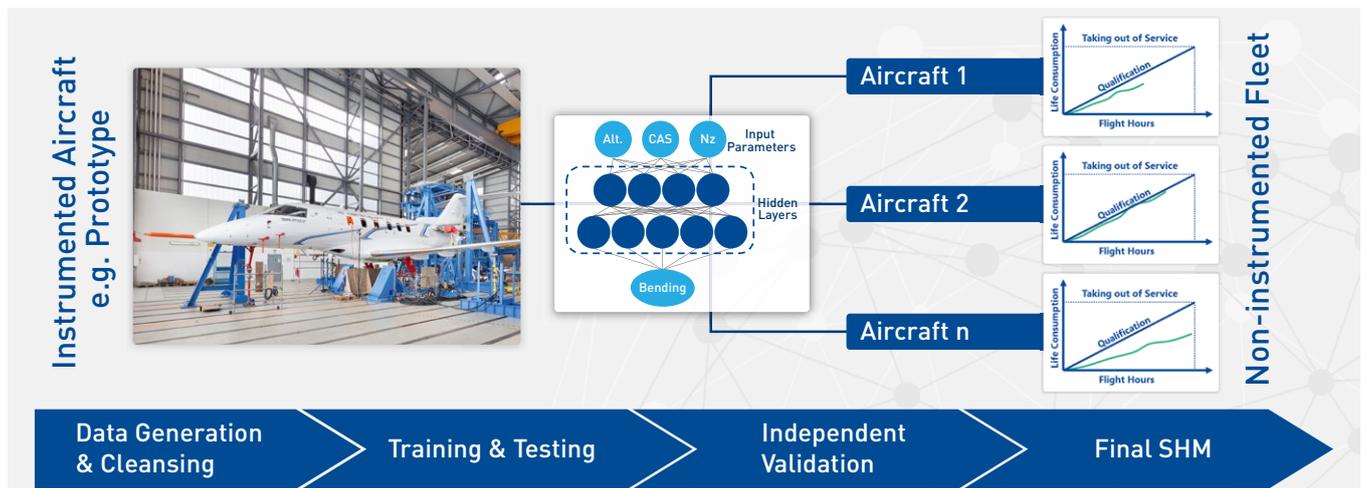


# Structural Health Monitoring

Load determination using recorded flight parameters

## AI optimises Structural Health Monitoring

Aircraft must be operated in a safe manner. Therefore, safety must be permanently ensured and proven. A decisive factor is the service life monitoring of aircraft as the basis for maintenance. If mission profiles change, this not only affects the service life of an aircraft, but possibly also the entire fleet and its maintenance programme. We use Artificial Intelligence to optimise further Structural Health Monitoring systems with benefits for aircraft life monitoring, life extension programmes and in assessing the impact of changed mission profiles on service life.



### Method

- Flight tests and recording of sensor data with an instrumented aircraft (flight parameters, loads)
- Train and test an AI monitor as a virtual sensor system
- Validate the AI monitor and evaluate the loads with error analyses and damage comparisons (real vs. virtual sensor)
- Apply the AI monitor to the fleet
- Maintain and check the AI monitor, e.g. in case of configuration changes

### Service

- Use the flight parameters to determine structural loads
- Apply an AI monitor for load determination
- Determine aircraft life consumption according to requirements
- Integration of knowledge gained through SHM into maintenance programmes

### Your added value

- Retrospective assessment of use with residual life estimation
- Reliable and cost efficient SHM method
- Safe and economic use of the fleet enabled by continuous monitoring

For further information please contact:

Sales, Tests and Analyses

Phone +49 89 6088-4454 • sales@iabg.de • www.iabg.de

