



## Künstliche Intelligenz als Chance und Risiko für die Luftfahrt

Vorstellung CFAC Risk Forum

27.10.2025

# Ausgangslage

- Die Luftfahrt ist stark reguliert
- Die Mehrheit der Flugzeug- oder Helikopterfirmen sind klein bis mittelgross. Ressourcen müssen gut geplant sein; Schlüsselpositionen werden oft auf wenige Personen kummuliert
- Erhöhte Komplexität aufgrund gesetzlicher Anforderungen, die sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Luftfahrt entstehen
- Erhöhte Kosten zur Dokumentation und Sicherstellung der Compliance sowie zur Umsetzung neuer Vorschriften im Betrieb
- Detaillierte Risikoanalysen und Dokumentationen als Voraussetzung für jegliche Art von Änderung der Betriebsbewilligung



▶ KI bietet neue Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung

# Wie funktionieren KI und LLMs?

---

**Large Language Models (LLMs)** sind KI-Systeme, die auf riesigen Textmengen trainiert werden. Sie können:

- Nutzer verstehen und menschenähnlichen Text generieren.
- Bedeutung, Absicht und Kontext interpretieren.
- An bestimmte Bereiche des Unternehmens (e.g. Safety, Compliance) angepasst werden
- Sie funktionieren, indem sie das nächste Wort in einem Satz anhand des Kontexts vorhersagen – aber durch Logik, Gedächtnis und Argumentation verstärkt werden.

## **Warum das wichtig ist:**

- Sie ermöglichen es den Nutzern, mit komplexen Systemen in natürlicher Sprache zu interagieren.
- Sie können Vorschriften, Handbücher und Berichte "verstehen" – und entsprechend handeln.
- Schlüsselfaktor: Hochwertige Daten und kontextspezifisches Design.

# Was sind die Stärken / Schwächen von AI (Large Language Models)

AI (Large Language Models) sind stark im:

- Umgang mit Worten
- Arbeiten mit unstrukturierten Daten
- Arbeiten mit verschiedenen Sprachen
- Automatisieren von standardisierten Prozessen
- Standardisierten Analysieren von Dokumenten
- Erstellen von Texten

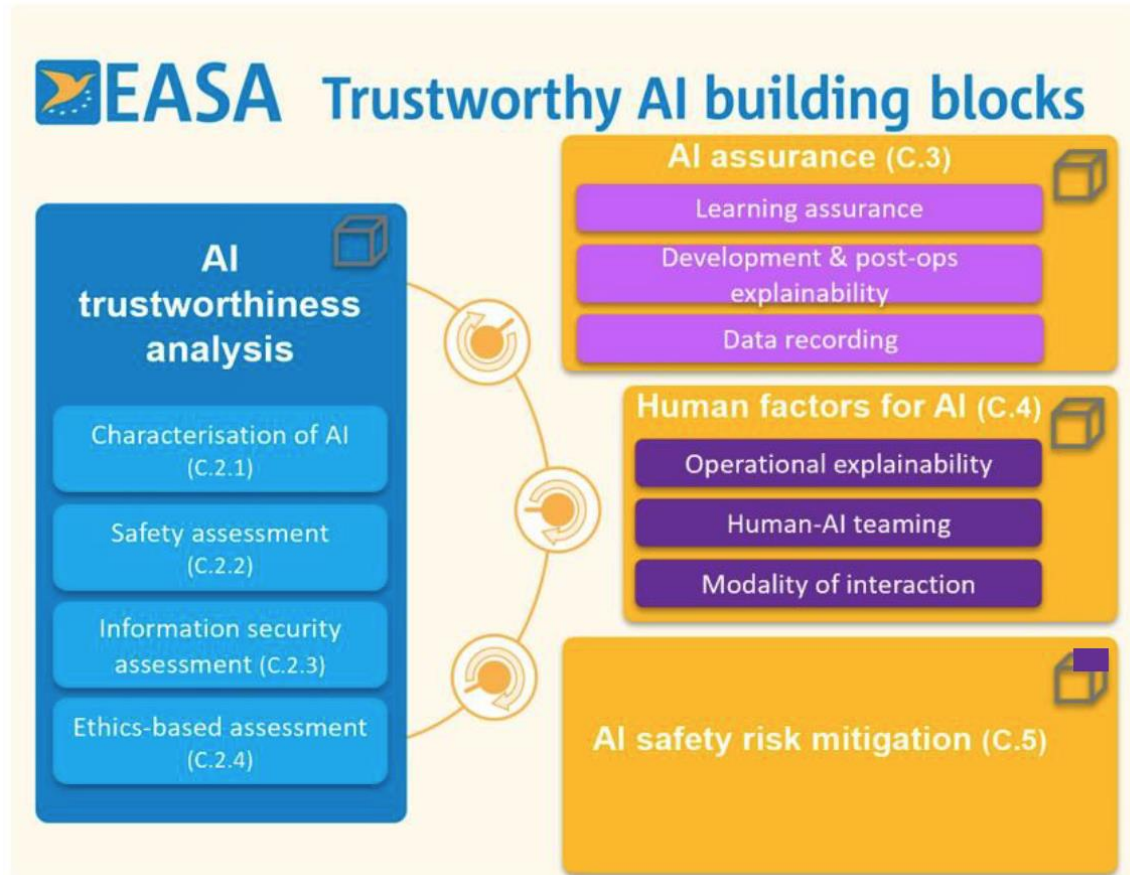


- Arbeiten mit Zahlen und Formeln
- Kritisches Feed-back
- Halluzinieren



# EASA KI-Framework

## EASA- und EU-Leitlinien



## Wie das umgesetzt werden kann

- Eigene Datenplattform
- Spezifisch trainierte LLM
- Interne Schulungen / Benchmarking
- KI-Prozessüberwachung
- Entwicklung transparenter Agenten
- Zentrale KI-Agenten-Kontrollstation
- Kontinuierliches Verbessern der LLM und Agenten durch Lernen
- Vordefinierte/begrenzte Prozessschritte mit menschlicher Freigabe
- Alle Prozesse dokumentiert

# Viele Bereiche profitieren von einer verbesserten KI-Integration

**Legal-Transformator**  
Agenten zur Unterstützung der Analyse und Operationalisierung rechtlicher Anforderungen



AI Control Room

**Compliance-Assistenten**  
Agenten unterstützen das Schreiben, Bearbeiten und Überprüfen von Operating Manuals, inkl. Compliance

**Arbeitssupport**  
Agentenbasiertes System, das bedeutende Teile der administrativen Aufgaben automatisiert, um einen Flug von der Anfrage bis zur Rechnungsstellung zu bearbeiten

Client request

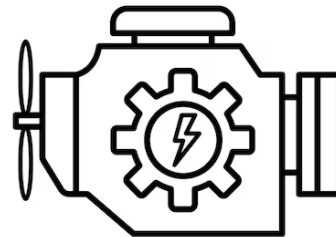
Planning / Scheduling

Pre-Flight Actions

Execution of Flight

Post-Flight Actions

**Safety-Werkbank**  
Agenten unterstützen die Analyse von Sicherheits- und Unfallberichten zur Identifizierung sicherer Praktiken



AI Engine

**Crew-Assistent**  
Kleines LLM auf Gerät, um die Besatzung im täglichen Betrieb zu unterstützen

# Was sind KI-Agenten?

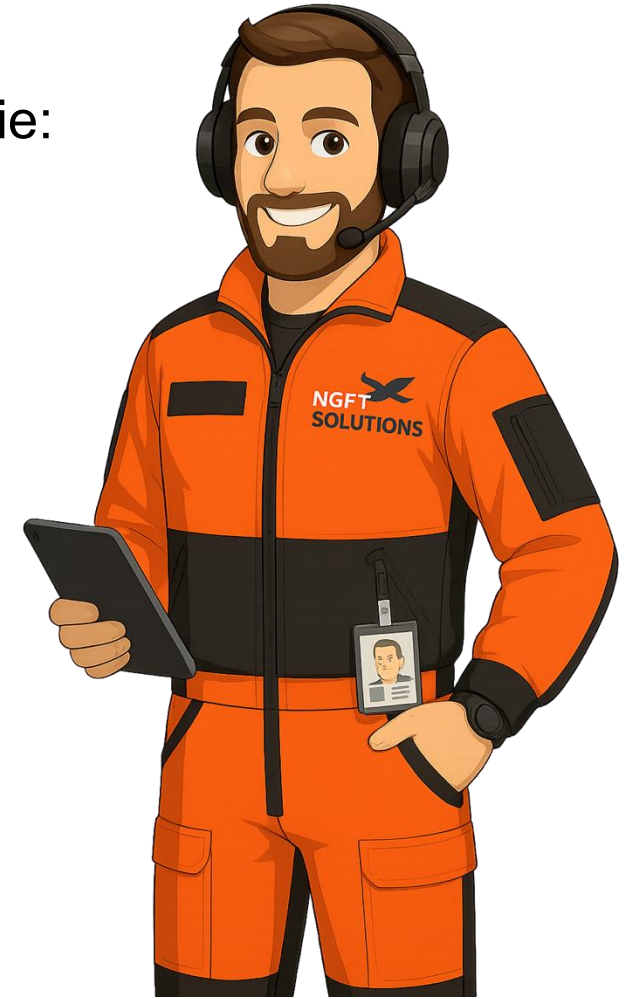
**KI-Agenten = LLMs + Werkzeuge + Speicher + Zweck.**

Agents sind darauf spezialisiert, bestimmte Aufgaben auszuführen, wie:

- Überprüfung der Compliance.
- Unterstützung der Crews bei ihrer Arbeit
- Dokumente entwerfen.

**Jeder Agent hat:**

- Eine definierte Rolle (z. B. Legal Checker).
- Zugang zu Wissen (Handbücher, Gesetze, Verfahren).
- Workflow-Grenzen definiert (er weiss, was er tun darf).
- Vorteil: Agents arbeiten fokussiert, zuverlässig und erklärbar.



# KI-Kontrollraum: Erstellen und Anpassen der KI-Agenten

NGFT AI My Modules DE CM

**Good Afternoon Christian**  
Christian Müller

Correspondence E-Mail: christian.mueller@ngft.com  
Organization: Next Generation Flight Training GmbH

### My Modules

<b>AI</b> Conversations Conversations with brains Chat with NGFT AI <a href="#">Open</a>	<b>SRC</b> Resources This is a placeholder text Placeholder for description <a href="#">Open</a>	<b>EXP</b> Experts This is a placeholder text Placeholder for description <a href="#">Open</a>
<b>MDC</b> Model Configuration This is a placeholder text Placeholder for description <a href="#">Open</a>	<b>HZA</b> Hazard Analysis Analyze hazards Hazard analysis tool <a href="#">Open</a>	<b>LGA</b> Legal Agent Manuals and legal documents Compare your documents with legal standards <a href="#">Open</a>
<b>TRN</b> Training Training tools and evaluations Create and manage training assessments <a href="#">Open</a>	<b>SRA</b> SMS Report Analysis Analyze SMS reports Manage prompts and analyze flight reports <a href="#">Open</a>	<b>AUD</b> Audit Tool Audit questions management Generate and manage audit questions from regulations <a href="#">Open</a>

System engineered by NGFT Solutions NGFT AI

# Beispiel 1: Automatisierung von SMS-Prozessen

The screenshot displays a project management interface for an 'Avionics Upgrade' project. The document content includes a list of challenges and a 'Purpose of the Upgrade' section. A chat window on the right shows a conversation with 'Wilco' regarding a mitigation report. A text editor on the right shows a prompt 'Write your prompt...' with buttons for 'Shorter', 'More details', and 'Replace with'.

**Change Management** wird von vordefinierten KI-Agenten unterstützt. Die Inhalte werden basierend auf den im Projekt bereitgestellten Informationen vorgefüllt.

Fragen und Austausch werden mit einem Gesprächsagenten unterstützt, der den Kontext kennt und Zugang zu relevanten Dokumenten und Daten hat.

Kurzer Nachtrag: Text markieren und dem Agenten mit einem Klick sagen, was zu tun ist.

# Beispiel 2: Überprüfung der Einhaltung und Vollständigkeit von Dokumenten

- Eine Reihe von Fragen, Regeln und Vorschriften wird hochgeladen und mit einem Dokument verglichen
- Automatisierte Einhaltung durch standardisierte Überprüfungen und Aufgaben
- Der Agent gibt Empfehlungen, wie man eventuelle Lücken füllen und den Text verständlicher machen kann

The screenshot displays the 'Legal agent' interface. At the top, a progress bar shows the following steps: 'Upload/select Reference' (checked), 'Verify Reference' (checked), 'Upload manual' (unchecked), 'Compliance' (unchecked), 'Readability' (unchecked), and 'Results' (unchecked). Below this, the 'Verify reference document' section is active, showing 'Extracted chapters (86)'. The first chapter is 'Introduction', which is 'Analyzed'. It contains two questions (Q1) and one guideline (G1). The first question asks: 'Is the manual system presented in a format which can be used without difficulty?'. The second question asks: 'Is there a correct table of contents?'. The guideline states: 'The following points as well as the questions for self-assessment and compliance verification above have been drawn up for paper based manuals. They should be adapted to the nature of electronic manuals as appropriate. Also see the 'Note' below.' At the bottom, the progress is at '0,4' and 'Legal references' are listed. A 'View results' button is visible in the bottom right corner.

# Was als nächstes kommt

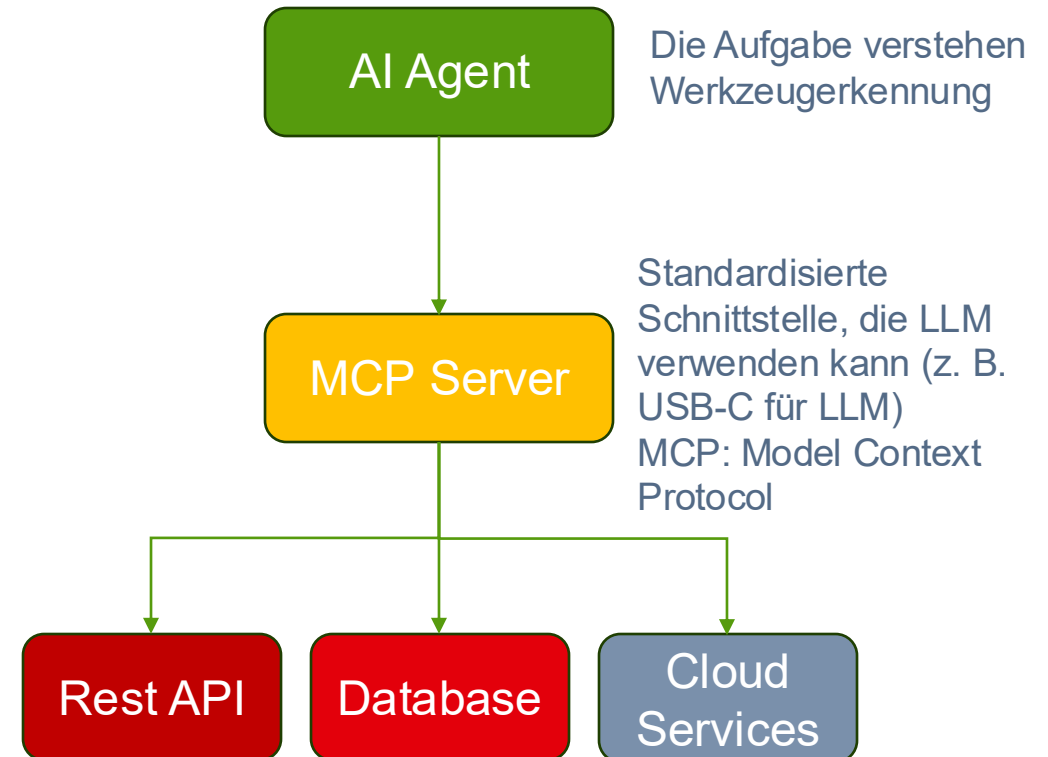
## Voice Control



## Go fully Mobile



## MCP Server



# Chancen und Risiken von KI in der Luftfahrt

## Chancen

- Automatisierung administrativer und standardisierter Aufgaben
- Schnellere Analyse von Safety- und Unfallberichten
- Verbesserte Qualität und Konsistenz von Dokumenten und Compliance
- Entscheidungsunterstützung bei komplexen Abläufen
- Spracheingabe für bessere Bedienbarkeit
- Unterstützung kleiner und mittelgrosser Operators durch Skalierbarkeit
- Reduktion von Arbeitsbelastung und Fehlern

## Risiken

- Falsche oder unvollständige Ergebnisse (Halluzinationen)
- Hohe Abhängigkeit von Datenqualität und Datenverfügbarkeit
- Risiko übermässiger Automatisierung und Kompetenzverlust
- Unklare oder fehlende regulatorische Standards für KI
- Datenschutz- und IT-Sicherheitsrisiken
- Begrenzte Erklärbarkeit je nach Modelltyp
- Unklare Verantwortlichkeiten bei KI-generierten Inhalten



Thank you for listening!