



## Ein AI Explorer des KI-Fortschrittszentrums

# KI-Use Cases für die h-aero® Plattform

### Ausgangssituation

Die Hybrid-Airplane Technologies GmbH entwickelt, betreibt, vertreibt und vermietet ein nachhaltiges hybrides Fluggerät: Der h-aero® ist ein Hybridflugzeug, das erstmalig die bekannten physikalischen Prinzipien des Flugs kombiniert (Flugzeug, Hubschrauber, Ballon) und durch die Kombination von statischem und dynamischem Auftrieb den Energieverbrauch minimiert. Es eignet sich, um mittels diverser Sensorik autonome Datensammelaufgaben durchzuführen. Komplexe Aufgabe dieser Art lassen sich häufig nur mit flexiblen lernenden Algorithmen angehen. Aufgrund der Vielzahl der potenziellen Anwendungsfälle wurde diesbezüglich allerdings noch keine Priorisierung vorgenommen.

### Lösungsidee

Das Ziel des AI Explorers war es, die vielversprechendsten Anwendungsfälle herauszuarbeiten und gleichzeitig einen Überblick über die Landschaft der KI-Anwendungen für unterschiedlichste Sensorsysteme und Anwendungsdomänen zu geben. Eine Priorisierung der Anwendungsfälle wurde angestrebt, um die Ressourcen der Hybrid-Airplane Technologies GmbH optimal nutzen zu können und gleichzeitig die Chancen für eine schnelle und gewinnbringende Umsetzung zu erhöhen.

In Zusammenarbeit mit



Hybrid-Airplane Technologies GmbH

# QFD-Analyse



Prozessschabild der im AI Explorer durchgeführten QFD-Analyse, Philipp Wagner, Fraunhofer IPA

## Nutzen

Durch das systematische Vorgehen mittels einer QFD-Analyse konnten aufgrund objektiver Kriterien die jeweiligen Potenziale der einzelnen KI-Anwendungsfälle quantitativ bewertet werden. Die Ergebnisse der Analyse können Hybrid-Airplane Technologies in naher Zukunft helfen, KI gewinnbringend einzusetzen und Ideen effizienter und zielgerichteter umzusetzen.

## Umsetzung der KI-Applikation

In einer Brainstorming-Runde wurden zunächst Anwendungsfälle aller Art gesammelt, die sich potenziell auf der h-aero® Plattform umsetzen lassen. Dabei wurden die Ideen in die vier Bereiche Träger, Innenraum, Außenraum und Photogrammetrie eingeordnet. Im zweiten Schritt erfolgte die Identifikation von Chancen und Risiken sowie deren numerische Gewichtung. Abschließend konnten die 22 Anwendungsfälle bezüglich dieser Chancen und Risiken bewertet werden. Am besten schnitten bei dieser Analyse die Eigenkalibrierung des Trägers, das Lernen von Begrenzungen sowie die Anomalieerkennung ab.

## Kontakt

### Philipp Wagner

Telefon +49 711 970-1988  
philipp.wagner@ipa.fraunhofer.de

### Kontakt:

info@ki-fortschrittszentrum.de

### Weitere Informationen unter:

[www.ki-fortschrittszentrum.de](http://www.ki-fortschrittszentrum.de)

### Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

## KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik«

### Eine Kooperation der Fraunhofer-Institute für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Das KI-Fortschrittszentrum »Lernende Systeme und Kognitive Robotik« unterstützt Firmen dabei, die wirtschaftlichen Chancen der Künstlichen Intelligenz und insbesondere des Maschinellen Lernens für sich zu nutzen. In anwendungsnahen Forschungsprojekten und in direkter Kooperation mit Industrieunternehmen arbeiten die Stuttgarter Fraunhofer-Institute Produktionstechnik und Automatisierung IPA sowie für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO daran, Technologien aus der KI-Spitzenforschung in die breite Anwendung der produzierenden Industrie und der Dienstleistungswirtschaft zu bringen. Finanzielle Förderung erhält das Zentrum vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg.

### Europas größte Forschungs- kooperation auf dem Gebiet der KI

Das KI-Forschungszentrum ist Forschungspartner des Cyber Valley, einem Konsortium aus den renommierten Universitäten Tübingen

und Stuttgart, dem Max-Planck-Institut für intelligente Systeme und einigen führenden Industrieunternehmen. In gemeinsamen Forschungslabors werden Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Entwicklung zu aktuellen wie auch zukünftigen Bedarfen behandelt und vorangetrieben.

### Menschzentrierte KI

Alle Aktivitäten des Zentrums verfolgen das Ziel, eine menschenzentrierte KI zu entwickeln, der die Menschen vertrauen und die sie akzeptieren. Nur wenn Menschen mit neuen Technologien intuitiv interagieren und vertrauensvoll zusammenarbeiten, kann ihr Potenzial optimal ausgeschöpft werden. Daher konzentrieren sich die Forschungsaktivitäten unter anderem auf die Themen Erklärbarkeit, Datenschutz, Sicherheit und Robustheit von KI-Technologien.

[www.ki-fortschrittszentrum.de](http://www.ki-fortschrittszentrum.de)

### Kontakt

**Prof. Dr. Marco Huber**  
Telefon +49 711 970-1960  
[marco.huber@ipa.fraunhofer.de](mailto:marco.huber@ipa.fraunhofer.de)

**Dr. Matthias Peissner**  
Telefon +49 711 970-2311  
[matthias.peissner@iao.fraunhofer.de](mailto:matthias.peissner@iao.fraunhofer.de)

**Dr. Werner Kraus**  
Telefon +49 711 970-1049  
[werner.kraus@ipa.fraunhofer.de](mailto:werner.kraus@ipa.fraunhofer.de)

### Kooperationspartner



### Gefördert durch



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS