

# Global Upskill meets Business Innovation

## Airbus Zero Emission



## Global Upskill Summit 2023

**Bildungscampus Heilbronn**  
**Mittwoch 8. November 2023**

Klaus Kalmer      Airbus Aerostructures, Head of Engineering  
Dr. Thomas Fischer      Fraunhofer, Head of Business Innovation Engineering Center



A close-up photograph of a woman with blonde hair, wearing a blue patterned top, sitting at a table and typing on a silver laptop. Her hands are the central focus, with a gold ring on her left ring finger. The background is blurred, showing other people and greenery, suggesting an outdoor or semi-outdoor meeting environment. A teal semi-transparent box is overlaid on the right side of the image, containing white text and a horizontal line.

# Business Innovation Engineering Center (BIEC)

---

# Business Innovation Engineering Center (BIEC)

Die digitale Transformations- und Innovationsfähigkeit im Mittelstand steigern



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

Förderung 4/2018 – 12/2024

1

Die digitale Transformation beginnt bei den Menschen

*Mit wem schaffen wir Wert?*

2

Innovative Leistungsangebote, digitale Geschäftsmodelle

*Womit verdienen wir in Zukunft unser Geld?*

3

Agile und hybride Führungs- und Organisationssysteme

*Was brauchen wir dazu?*

4

Transfer durch mittelstandsgerechte Formate





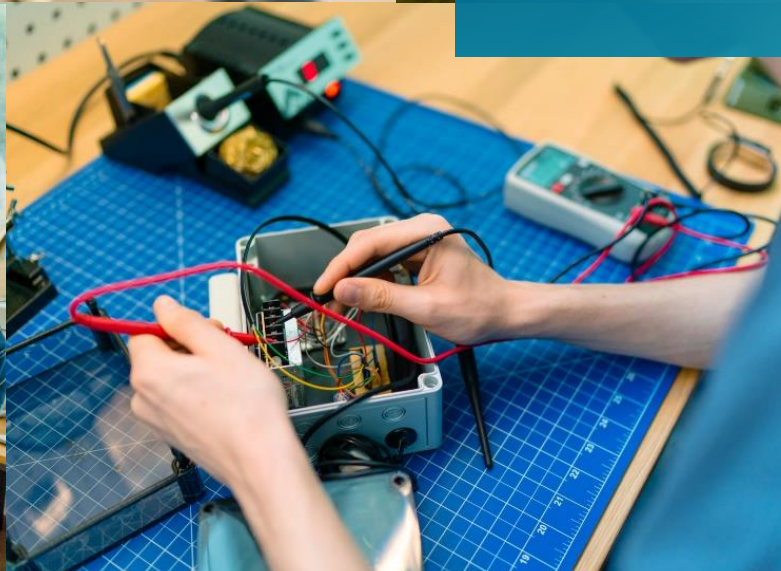
# Die digitale Transformation beginnt beim Menschen «





# Business Innovation Engineering Center (BIEC)

---



# BIEC Events, Tools & Angebote

[biec.iao.fraunhofer.de](http://biec.iao.fraunhofer.de)

	2019	2020	2021	2022	2023	
Praxispiloten	-	3	3	3	2	
Durchgeführte Coachings	3	5	6	6	2	
Tiefenworkshops	11	28	38	19	5	
Infoveranstaltungen, Vorträge, Kurz-Workshops	17	>50	>45	> 30	> 15	
virtuelle Konferenzen/ Großveranstaltungen	1	2	2	1	2	



Unsere Werkzeuge zur Geschäftsmodellentwicklung und Prozessoptimierung

**BIEC-Ansatz für Geschäftsmodellinnovationen**  
Fünf Schritte zum erfolgreichen Geschäftsmodell

**Digitale Kernprinzipien**

- 1. Open Digital Ecosystem
- 2. Personalized Digital Services
- 3. Digital Ecosystem
- 4. Temporary Right of Use
- 5. Digital Auditing
- 6. Payable Payment for Digital Services
- 7. Smart Factories
- 8. Digital Multichannel Market
- 9. Remote Control
- 10. Proactive Digital Contracting
- 11. Digital Market Expansion
- 12. Real-time Monitoring
- 13. Self-organizing
- 14. Autonomous Order
- 15. Digital Process Support
- 16. Cloud Sourcing

**Kaffemaschinen-Konfigurator**

Mithilfe unseres Kaffeemaschinen-Konfigurators Kund\*innenwünsche verstehen und nutzerzentrierte Gestaltung ausprobieren.

[WEITERE INFORMATIONEN](#)

**Unser BIEC-Phasenmodell**  
In 5 Schritten erfolgreich zum Geschäftsmodell

[WEITERE INFORMATIONEN](#)

**Lernen Sie unseren BIEC-Canvas kennen!**  
Unser BIEC-Ansatz für digitale Geschäftsmodellinnovationen

[WEITERE INFORMATIONEN](#)

**Geschäftsmodellprinzipien**  
Nutzen Sie unsere Prinzipiensammlung als Inspirationsquelle zur Entwicklung von (digitalen) Geschäftsmodellen.

[WEITERE INFORMATIONEN](#)

## BIEC Impact

- Über **7.300 direkt** erreichte Teilnehmende.
- Davon rund **3.900 aus KMU in Baden-Württemberg**
- >80 Veranstaltungen mit **lokalen Multiplikatoren**.

**BIEC MOOCs Zusammenfassung**

mit Thomas





# Business Innovation



# Business Innovation: Innovation von Leistungsangebot & Organisation

Zwei Seiten einer Medaille

## Innovation des Leistungsangebots

Produkt-  
Innovation



Dienstleistungs-  
Innovation



Geschäftsmodell-  
Innovation



digital – smart – nachhaltig

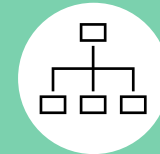
Kultur-  
Innovation



Leadership-  
Innovation



Struktur-  
Innovation



Zielbild: die agile, lernende Organisation

## Innovation der Organisation





smart innovation

---

# Was bedeutet »Smart Innovation« bzw. »KI im Innovationsmanagement«?

Innovationsimpulse: Die Nadel im Heuhaufen finden



Innovationsimpulse in großen, unstrukturierten Daten entdecken:

- Künstliche Intelligenz
- Natural Language Processing NLP
- Kreativitätstechniken

# Use Case: Neue Anwendungsmöglichkeiten identifizieren

Einsatz von symbolischen KI-Systemen: neue Märkte / Anwendungen für „Tiefziehen“



**naheliegende Ideen: potenzielle Märkte für Gaszylinder**



**smart innovation**

**smart: leichte Kardanwelle aus tiefgezogenen Rohren**



# business model innovation

---

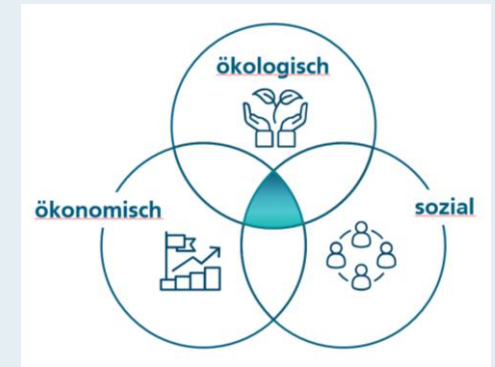
# Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und umsetzen

Zukunftsstrategie für erfolgreiches, nachhaltiges Wirtschaften

## BIEC GMI-Phasenmodell



## BIEC GMI-Canvas (digital | frugal | nachhaltig)



## Mehr als 100 Geschäftsmodellprinzipien, mehr als 500 praktische Beispiele

<p><b>Prinzip 12: Real-Time Monitoring</b> Immer auf dem Laufenden – dank Digitalisierung</p> <p>● Leistung ● Kunden &amp; Kanäle ● Finanzen ● Wertschöpfung</p> <p><b>Beschreibung</b> Beim Real-Time-Monitoring können die Prozesse des Geschäftsmodellentwicklung und -testen sowie die Geschäftsmodellentwicklung und -testen in Echtzeit überwacht werden. Dies ermöglicht es, die Geschäftsmodellentwicklung und -testen in Echtzeit zu steuern und zu optimieren.</p> <p><b>Beispiele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Digitale Identifizierung kritischer Schritte</b></li> <li><b>Kontinuierliches Tracking von Kundenverhalten</b></li> <li><b>Realzeit-Überwachung in Lieferketten</b></li> </ul> </p>	<p><b>Prinzip 39: Keep it Short and Small</b> Halten durch Loslassen</p> <p>● Leistung ● Kunden &amp; Kanäle ● Finanzen ● Wertschöpfung</p> <p><b>Beschreibung</b> Beim Keep it Short and Small (KISS) wird die Geschäftsmodellentwicklung und -testen auf das Wesentliche reduziert. Dies ermöglicht es, die Geschäftsmodellentwicklung und -testen in Echtzeit zu steuern und zu optimieren.</p> <p><b>Beispiele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Minimale Produktentwicklung</b></li> <li><b>Agile Geschäftsmodellentwicklung</b></li> <li><b>Digitale Geschäftsmodellentwicklung</b></li> </ul> </p>	<p><b>Prinzip 21: Dynamic Pricing</b> Preis nach Bedarf</p> <p>● Leistung ● Kunden &amp; Kanäle ● Finanzen ● Wertschöpfung</p> <p><b>Beschreibung</b> Beim Dynamic Pricing werden die Preise dynamisch an den Markt angepasst. Dies ermöglicht es, die Geschäftsmodellentwicklung und -testen in Echtzeit zu steuern und zu optimieren.</p> <p><b>Beispiele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kontinuierliche Preisanpassung</b></li> <li><b>Personalisiertes Pricing</b></li> <li><b>Wettbewerbsorientiertes Pricing</b></li> </ul> </p>	<p><b>Prinzip 7: Smart Tracking</b> Durch Digitalisierung den Überblick behalten</p> <p>● Leistung ● Kunden &amp; Kanäle ● Finanzen ● Wertschöpfung</p> <p><b>Beschreibung</b> Beim Smart Tracking werden die Geschäftsmodellentwicklung und -testen in Echtzeit überwacht. Dies ermöglicht es, die Geschäftsmodellentwicklung und -testen in Echtzeit zu steuern und zu optimieren.</p> <p><b>Beispiele</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Digitales Tracking von Kundenverhalten</b></li> <li><b>Realzeit-Überwachung in Lieferketten</b></li> <li><b>Digitales Tracking von Geschäftsmodellentwicklung und -testen</b></li> </ul> </p>
---	--	--	---



organisational innovation



→ agile, learning organisation



# Global Upskill

Transformation durch grenzenloses Lernen

innovation  
requires  
qualification



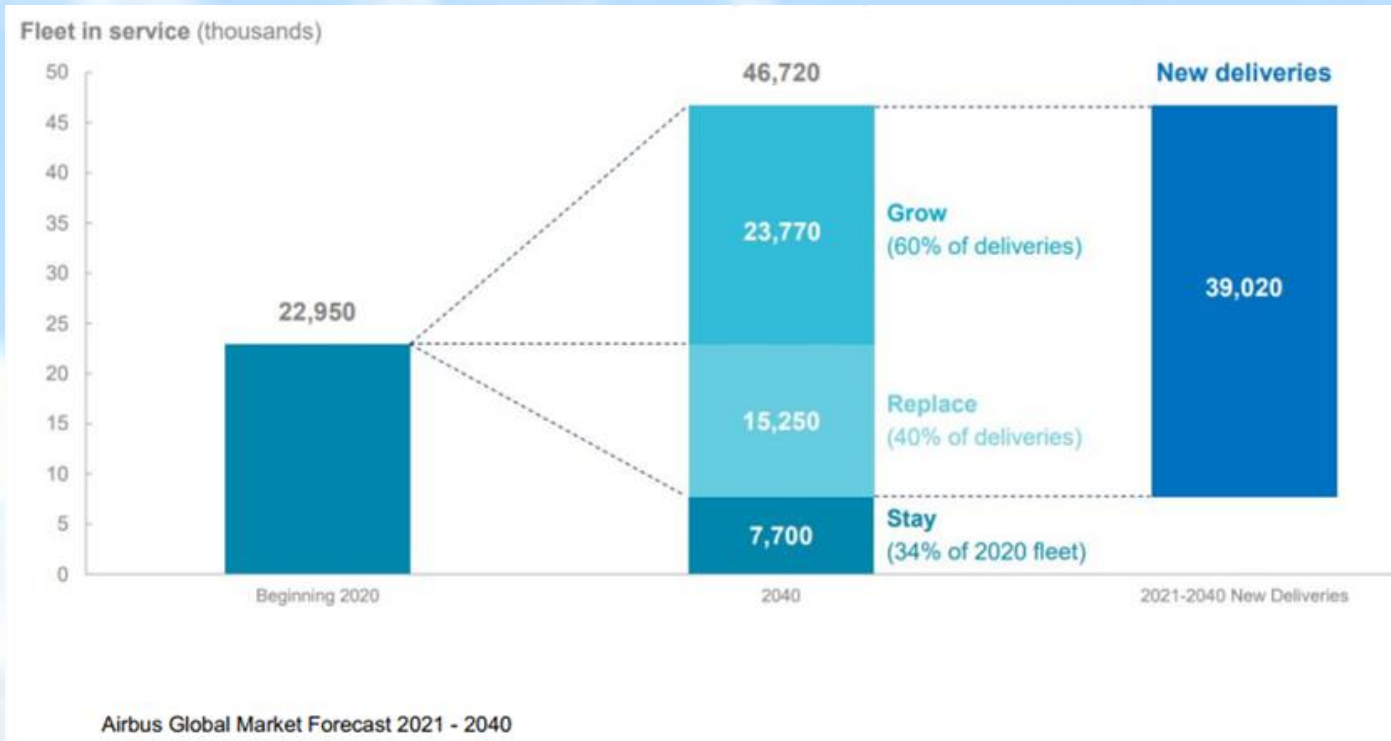


# Challenge towards Green Aviation

Global Upskill Summit

Klaus Kalmer  
08.11.2023

## Market demand in the next 20 years

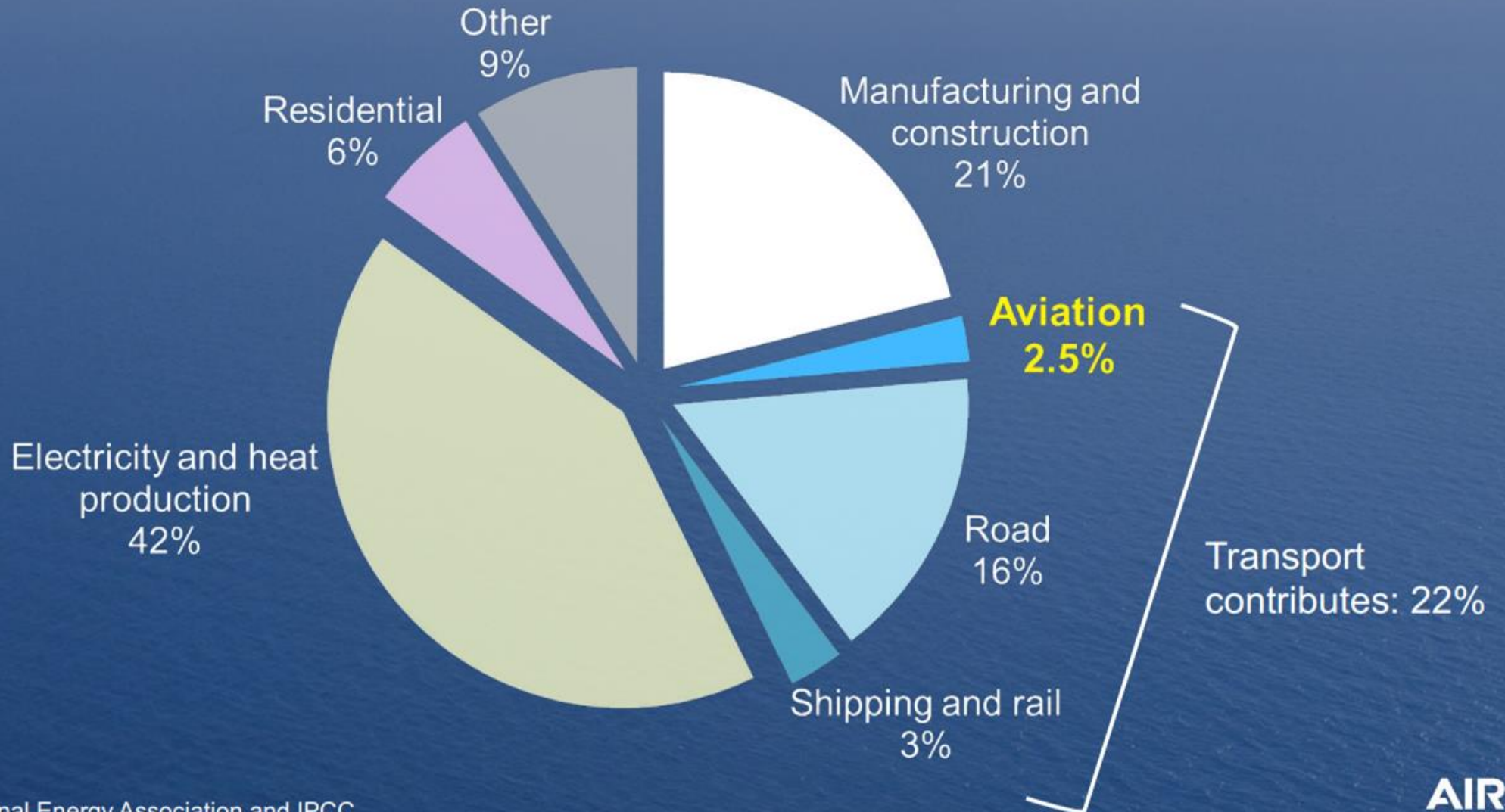


- Demand for 39.000 aircrafts until 2040
- 15.000 replacing current fleet
- 76% SMALL Aircrafts

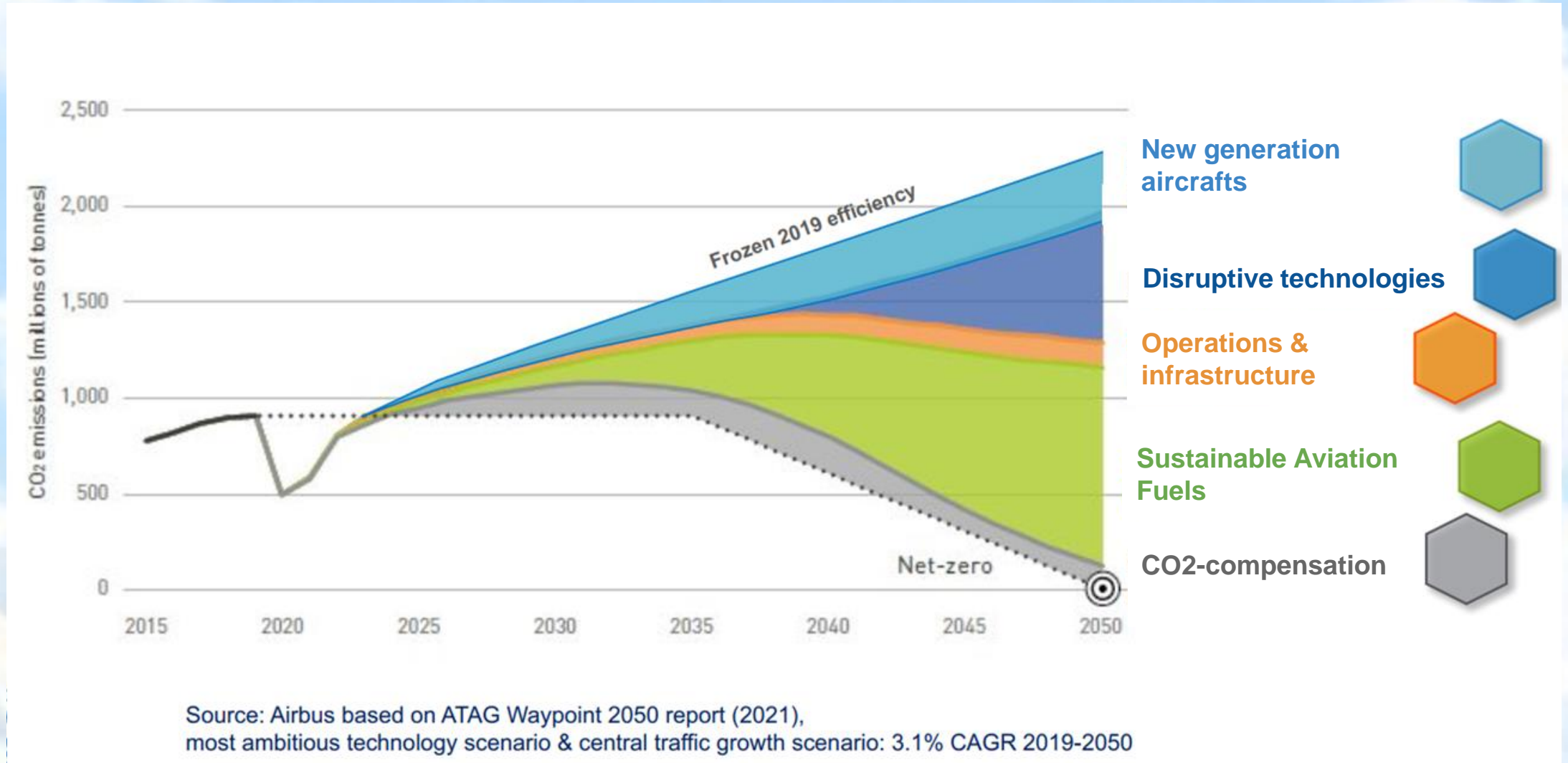


Replacement of current fleet is the biggest leverage for decarbonisation. The increasing demand requires fast introduction of relevant technologies.

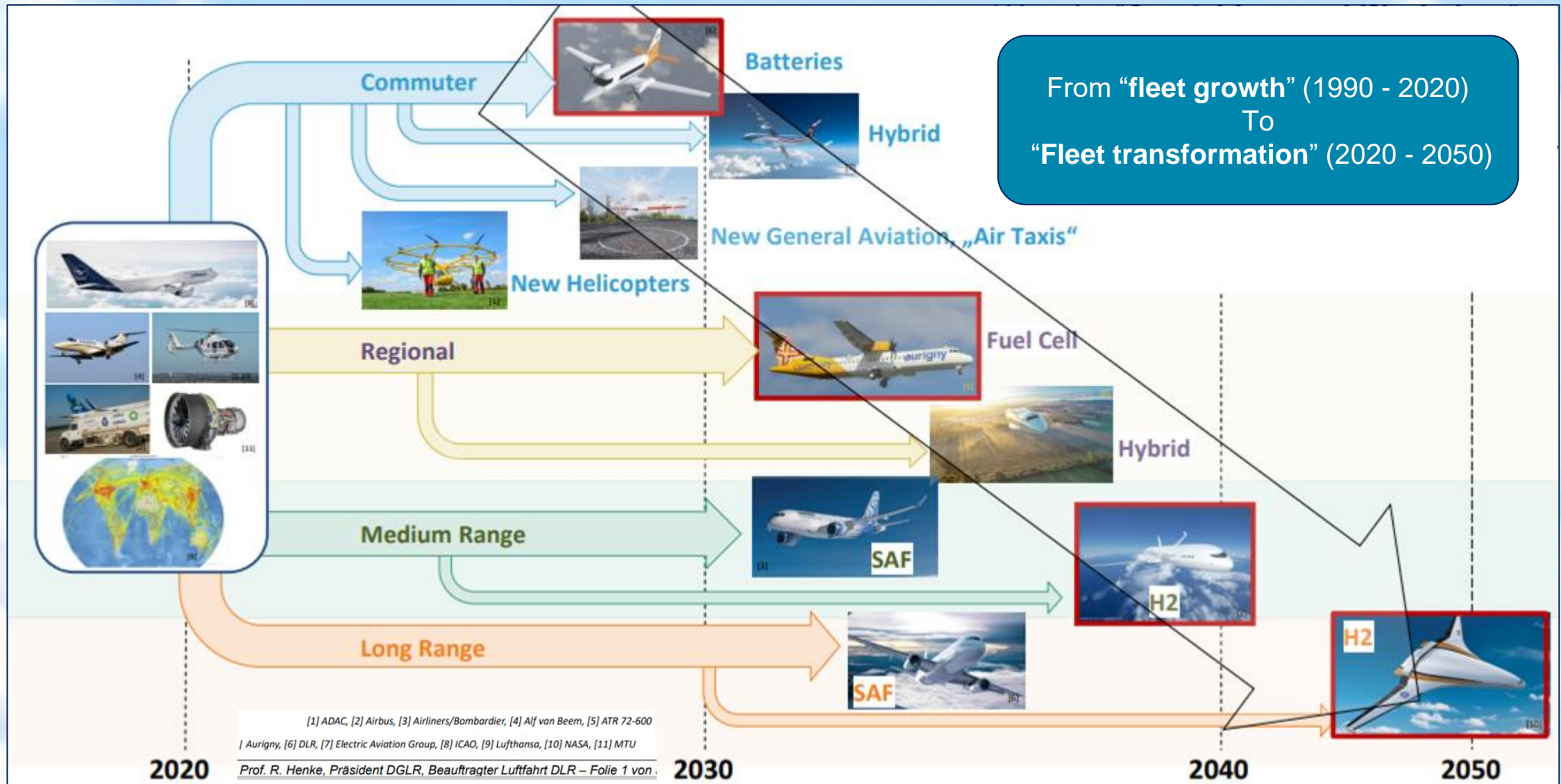
# Aviation - Contribution to man-made CO2 emissions of 2.5%



# Roadmap for CO2 reduction for Aviation



# Potential future propulsion systems



[1] ADAC, [2] Airbus, [3] Airlines/Bombardier, [4] Alf van Beem, [5] ATR 72-600

[6] Aurigny, [7] DLR, [8] ICAO, [9] Lufthansa, [10] NASA, [11] MTU

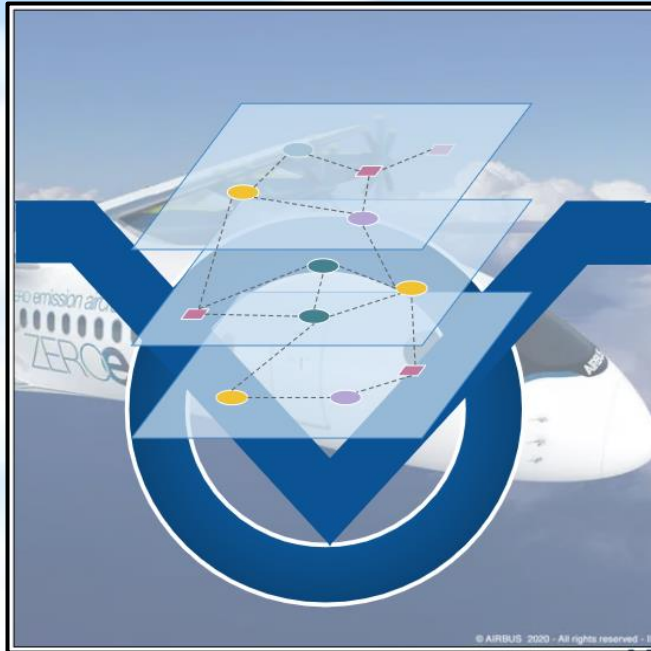
Prof. R. Henke, Präsident DGLR, Beauftragter Luftfahrt DLR – Folie 1 von .

# Future competence bricks for success

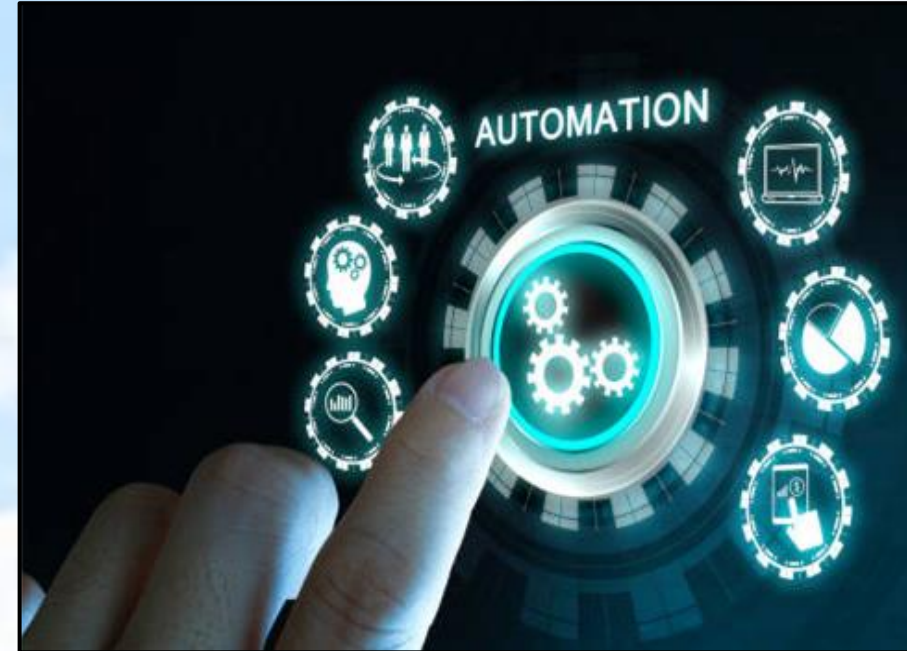
New technologies



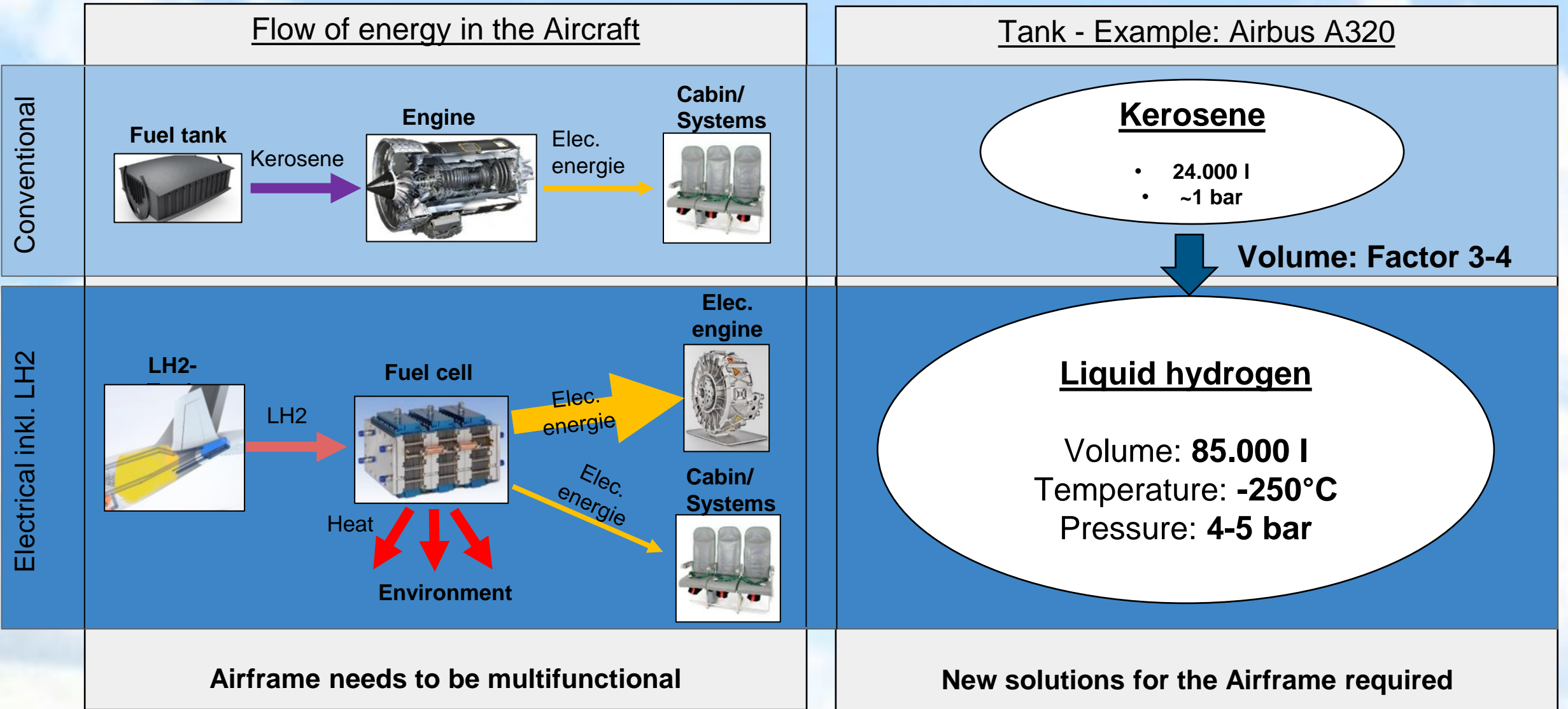
Model-Based Engineering



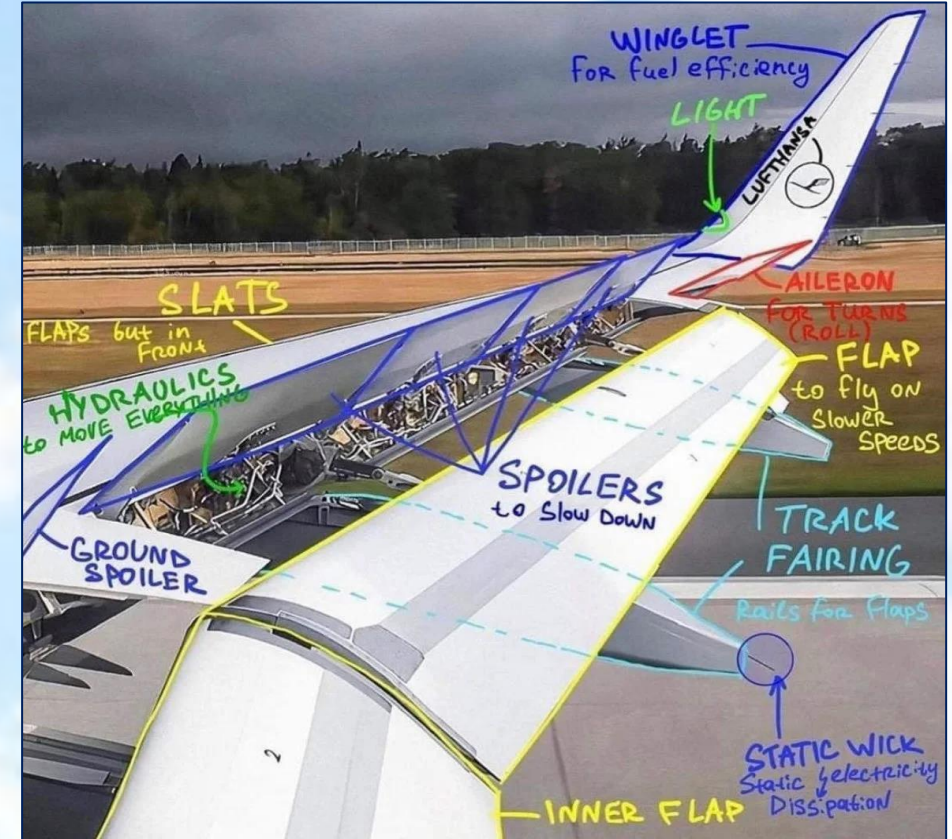
Automation



# Comparison conventional vs. electrical + LH2

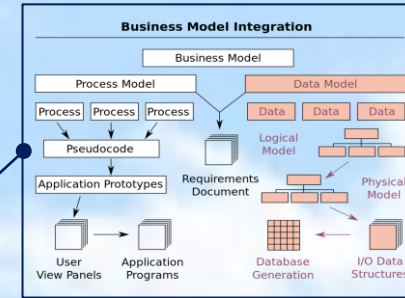
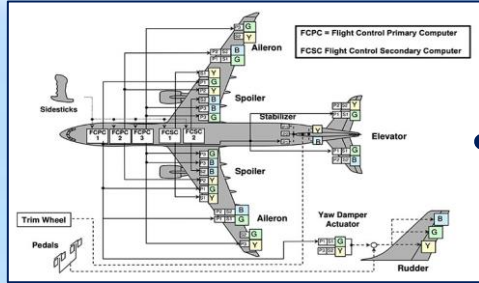
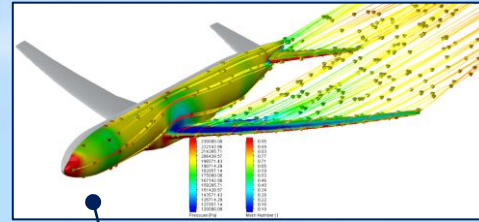


# Model-based Engineering

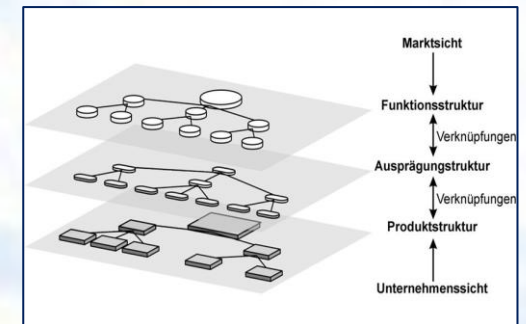
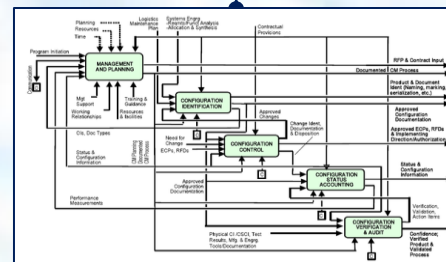
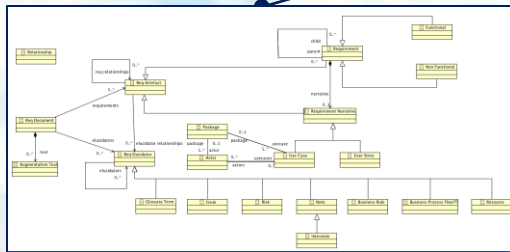
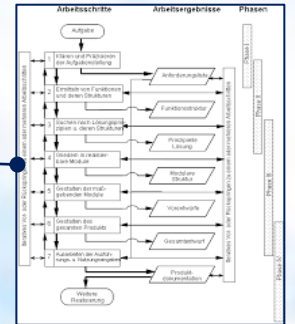




# Model-based Engineering



Source: Loop Beratung.at

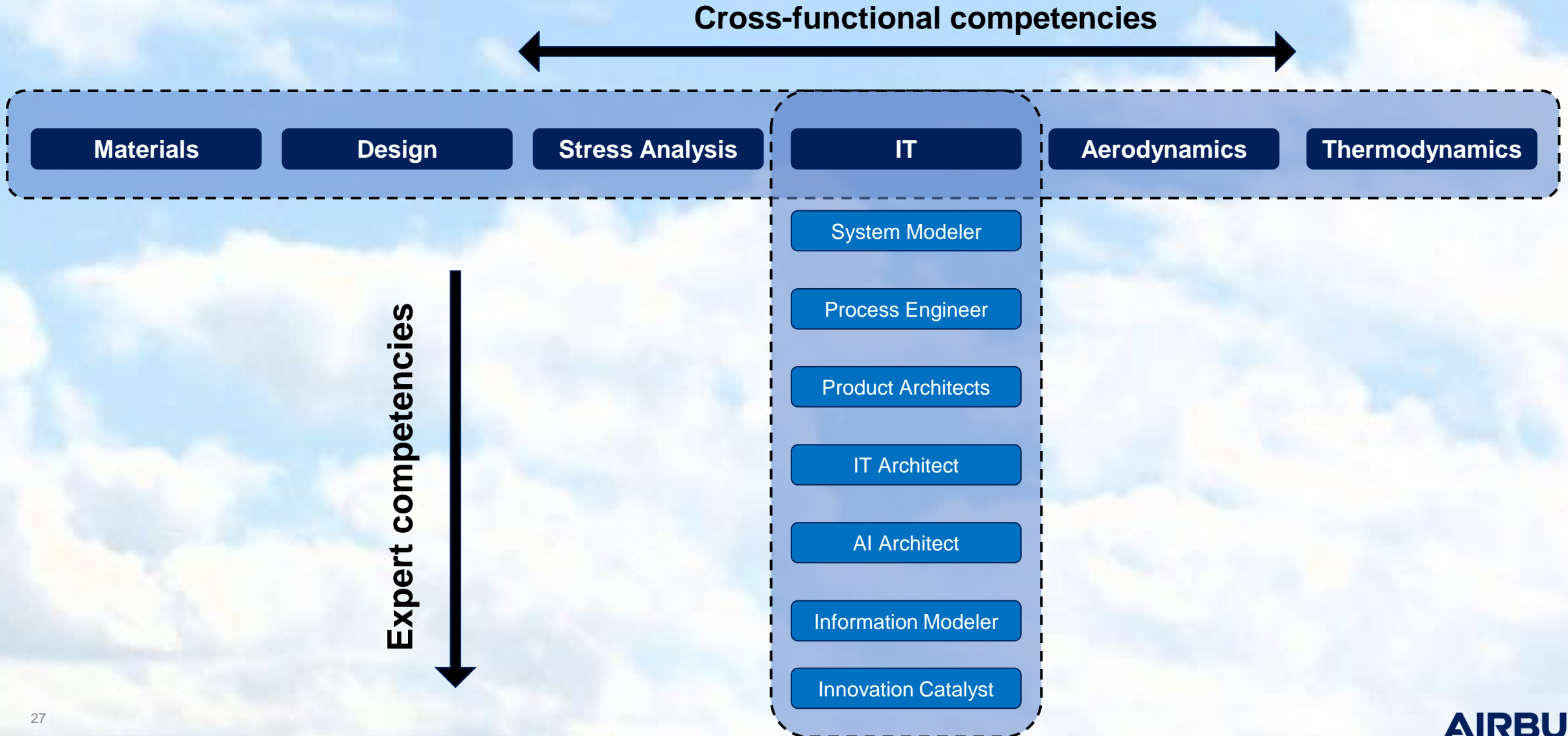


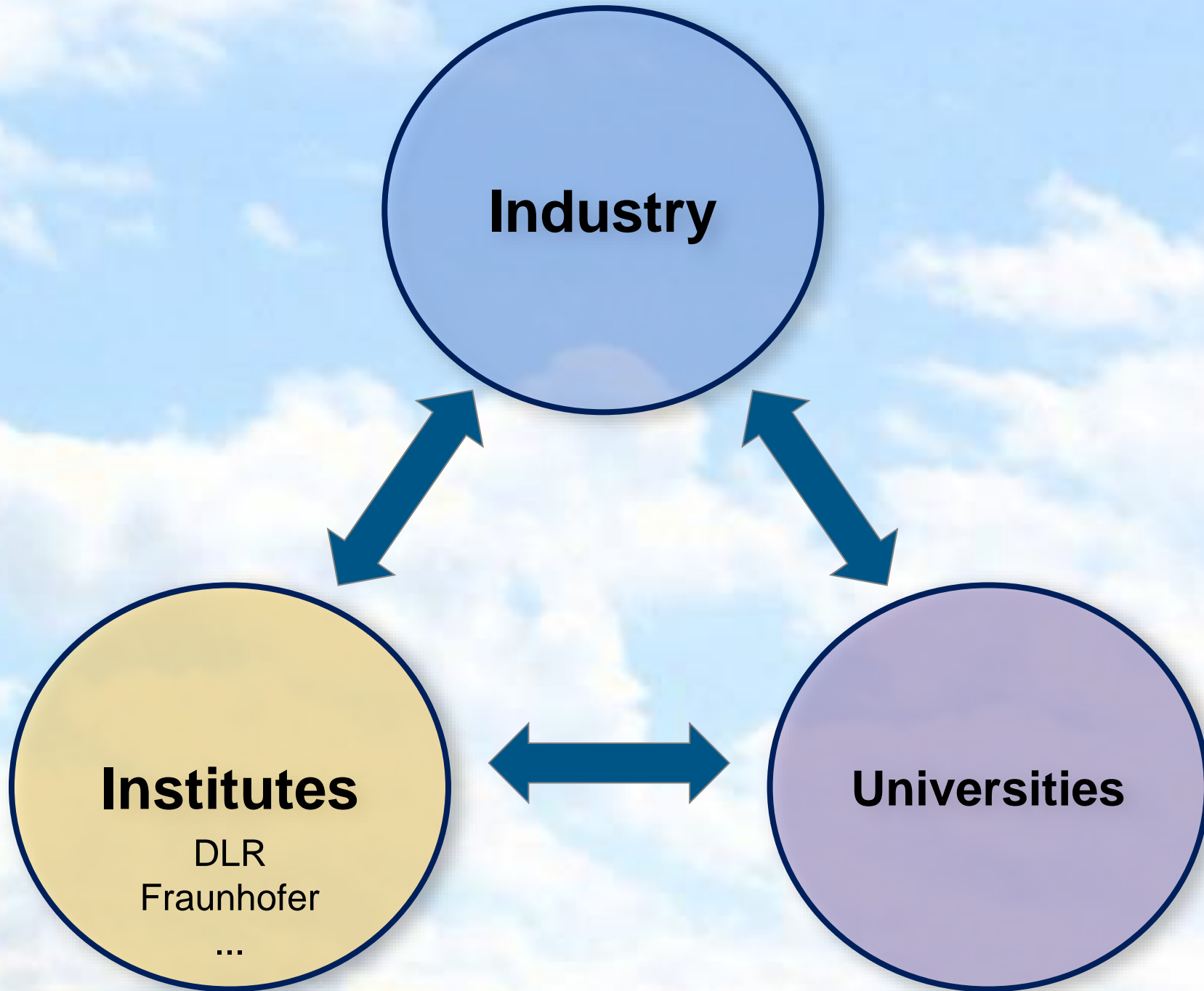


- The future offers us **digital technologies** which will revolutionize our work
- Using e.g. **language & motions** as system interface, using **scanning & holograms** as capturing & display options, addressing **requirements**, needs and thoughts leading to product **results, trends and variations**

That means, we will still develop airframe products, however radically different, with an **Artificial Intelligent Cobot** aside

# T-shaped competence profiles







# Thank you!

Klaus Kalmer  
Airbus Aerostructures

Dr. Thomas Fischer  
Fraunhofer BIEC

**»» Innovation depends on Invention.  
And Inventors should be treated  
as the pop stars of industry. ««**

HRH Prince Philip, Duke of Edinburgh.