

# Eckpunkte der FTI – Luftfahrtstrategie Österreich 2020+

Bonn,



Wien, 30.10.2014

DI (FH) Ingrid Kernstock

FTI Luftfahrtstrategie und Take Off

bmvit

# Zielgerichtete FTI-Politik wirkt

2002 - 2013

**1 Förder- Euro** aus Take Off **4 Euro Wertschöpfung**

**€325 Mio.** Gesamtprojektvolumen in der Luftfahrt

**€121 Mio.** Fördervolumen des bmvit ( ~ 51% aus Take Off, ~ 30% Basisprogramme, ...)

**€2 Mrd.** Umsatz 2013 [Schätzung AIT]

**9.000** Beschäftigte 2013, davon 13% in FTI [Schätzung AIT]

# Globale Treiber

...für die Luftfahrt, denen eine FTI Strategie begegnen muss, sind:

- 1 **Globalisierung**
- 2 **Wirtschaftswachstum und Liberalisierung**
- 3 **Abhängigkeit von Erdöl**
- 4 **Stark steigendes Umweltbewusstsein**
- 5 **Zunehmende Urbanisierung**

## 3 große Herausforderungen

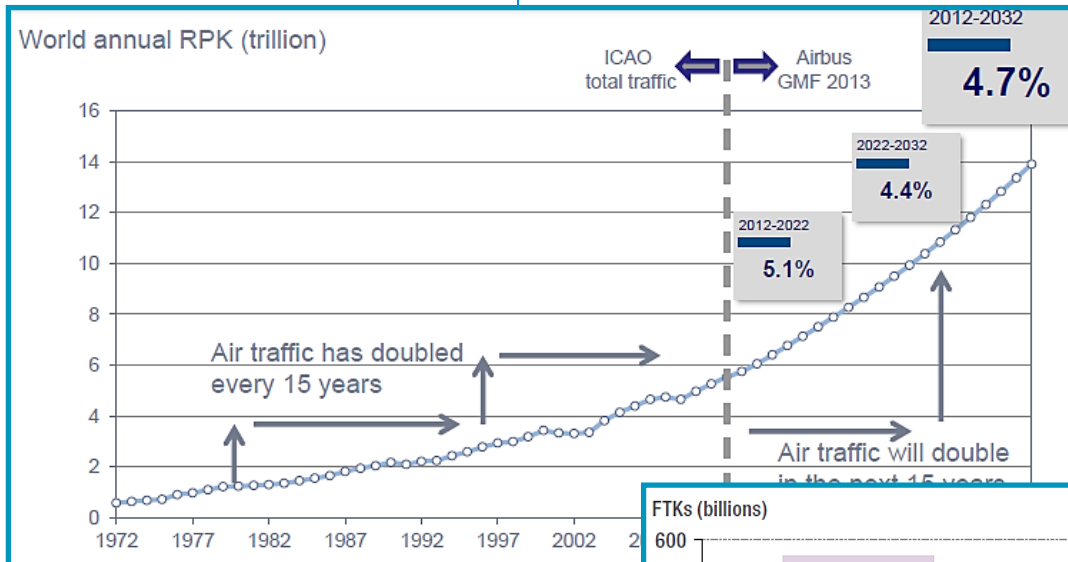
... die sich für den Luftfahrtsektor aus diesen globalen Luftfahrttreibern ableiten lassen

1. Steigender Bedarf an Luftverkehrsleistungen und Fluggeräten

2. Entkoppelung des Verkehrsaufkommens von Verbrauch und Schadstoffemissionen

3. Öffnung und Zugang zu neuen Märkten, Wachsende Bedeutung bestehender Märkte

# Herausforderung 1: Bedarf



Verdoppelung des Passagier- und Luftfrachtverkehrs von 2012 - 2032

~ 41.000 Commercial Aircraft

[Quelle: Boeing];

~ 5.500 Helikopter

[Quelle: Honeywell]

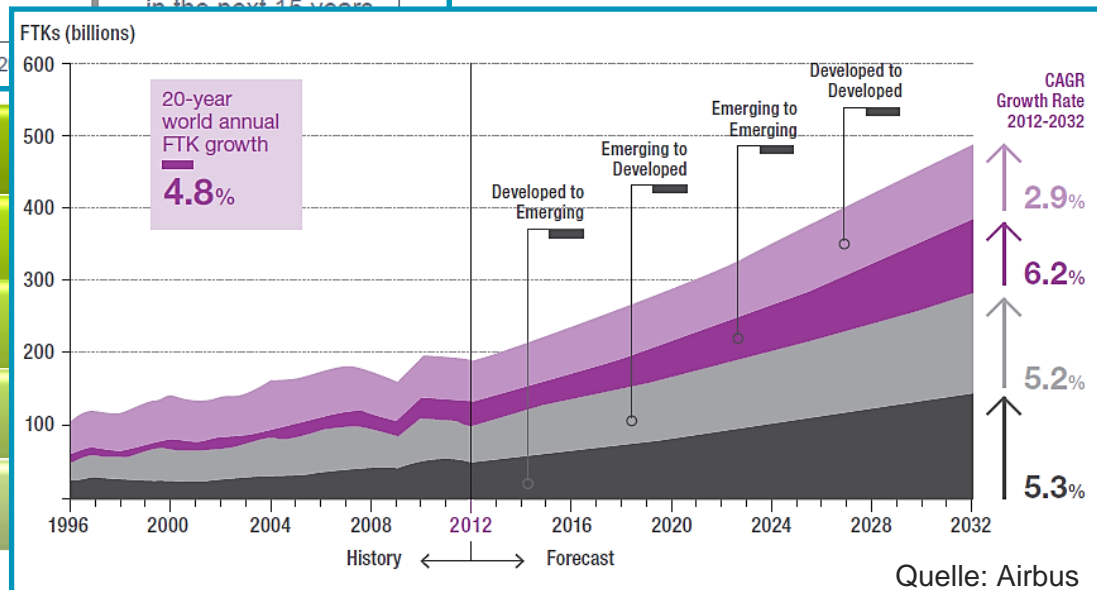
+ 0,5% General Aviation

[Quelle: GAMA]

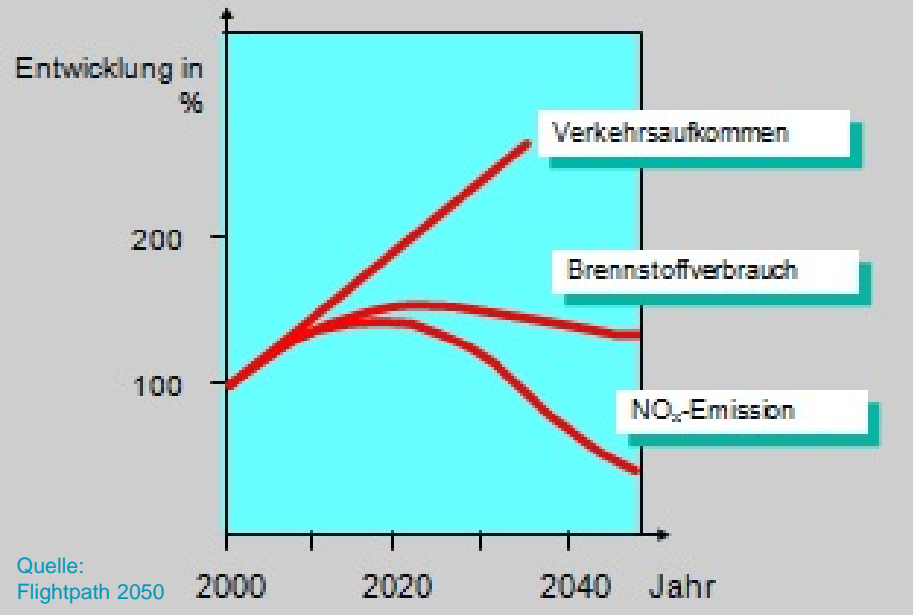
x10 UAV's

[Quelle: Frost&Sullivan]

> 17,5 Mio. Instrumentenflüge/a



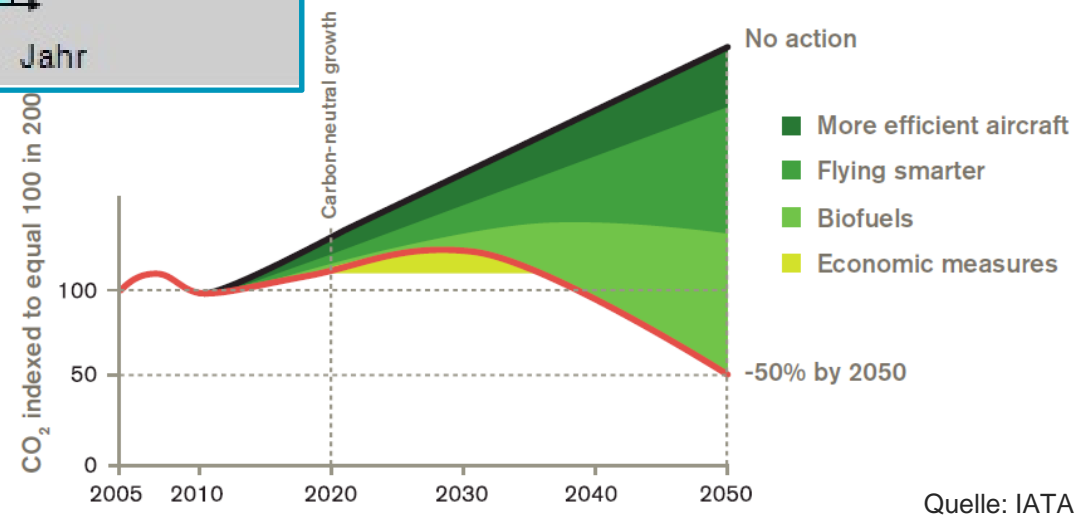
## Herausforderung 2: Entkoppelung



1 Minute weniger  
Flugzeit spart 100kg CO<sub>2</sub>

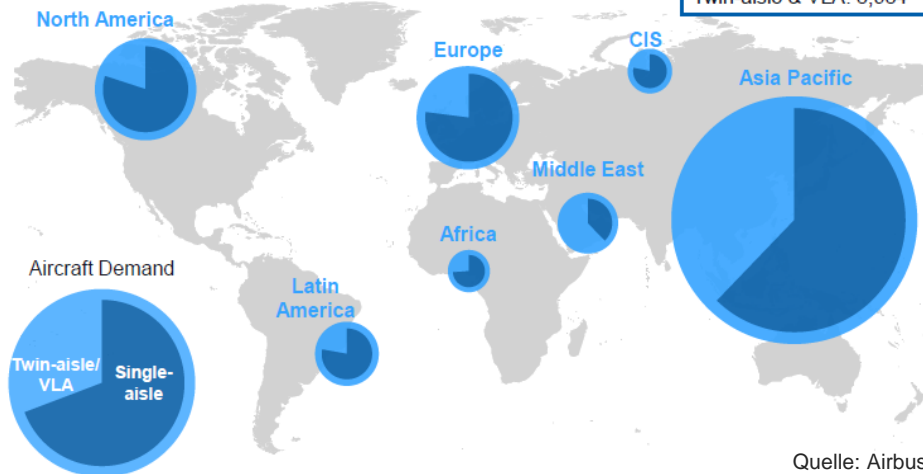
~ 70%  
Effizienzeinsparungen  
durch innovative  
Technologien

- 75% CO<sub>2</sub> Emissionen
- 90% NO<sub>x</sub> Emissionen
- 65% Lärmreduktion

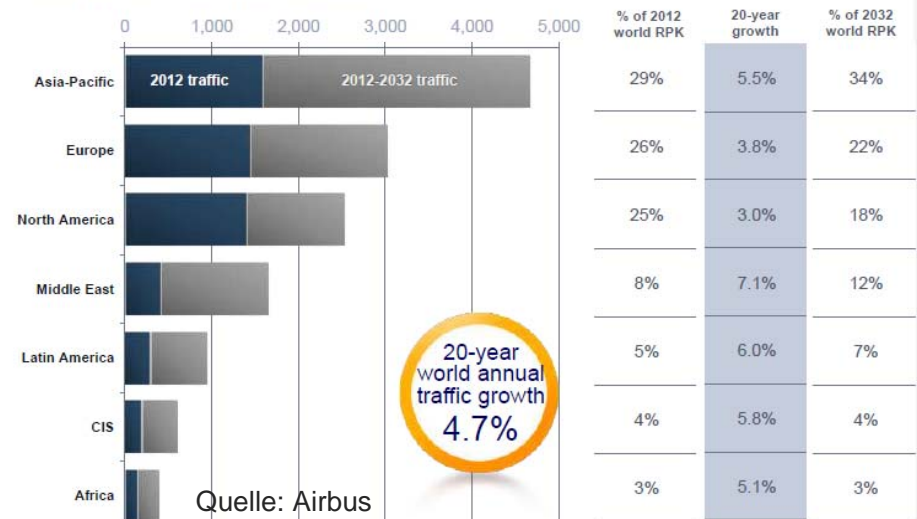


## Herausforderung 3: Märkte

20-year demand by category



RPK traffic by airline domicile (billions)



Ver4fachung UAVs in Amerika bis 2025 [Quelle: AUVSI Economic Report]

+ 12% /Jahr Composite [Quelle: FACC AG]

+ 8% /Jahr Umrüstmarkt für CA [Quelle: AMES]

## Reaktionen der OEMs (Airbus und Boeing) auf diese Trends erklärt am Beispiel der Passagier- und Frachtflugzeuge

- ❖ Produktionssteigerung von Flugzeugen bei gleichzeitiger Konsolidierung der Zulieferketten durch OEM's
  - ❖ Fordern nach System-/ Subsystemfähigkeit österr. Zulieferer (horizontale und vertikale Integration)
  - ❖ Risk and Revenue Sharing Program (Frage nach Vorleistungen der Zulieferer, Langzeitverträge, Supply Chain Excellence, Dollargeschäft)
- ❖ Markt verlangt Technologie- und Innovationsführerschaft
  - ❖ Lückenlose Qualitäts- und Prozesssicherheit
  - ❖ Strenge Sicherheitsanforderungen und hohe Qualitätsstandards dominieren
  - ❖ Strenge Auflagen für Umweltschutz und Energieeffizienz (z.B. ACARE - Ziele 2050, REACH)



# Luftfahrtforschung in Österreich

**HEUTE**

**aerc**nautics.at

9 Universitäten mit > 25 Instituten

2 FH Studiengänge, 1 FH „Research Center“

2 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen  
(AIT, Joanneum Research)

Forschungsinfrastruktur (z.B: Klima-Wind Kanal,  
Lakeside Labs,...)

Quelle: bmvit brochure aeronautics research in Austria (2012)

# Luftverkehrswirtschaft in Österreich

**2010**

~ 65 Luftverkehrsunternehmen (2014)

6 Flughäfen mit internationalem Verkehr

24,8 Mio. Passagiere /a, + 56,7% (2000 - 2010)

245.944t Fracht, +83,4 % (2000 - 2010)

12.495t Post, +42,8 (2000 - 2010)

49,4% der Exporte/Luftfracht (2000 – 2010)

Aktualisierung durch Studie Ö-LUFU: Dezember 2014

Quelle: bmvit Roadmap Luftfahrt 2011,

# Luftfahrt(zuliefer)industrie in Österreich

## 2008 - HEUTE

**240 Unternehmen, davon 75% KMUs**

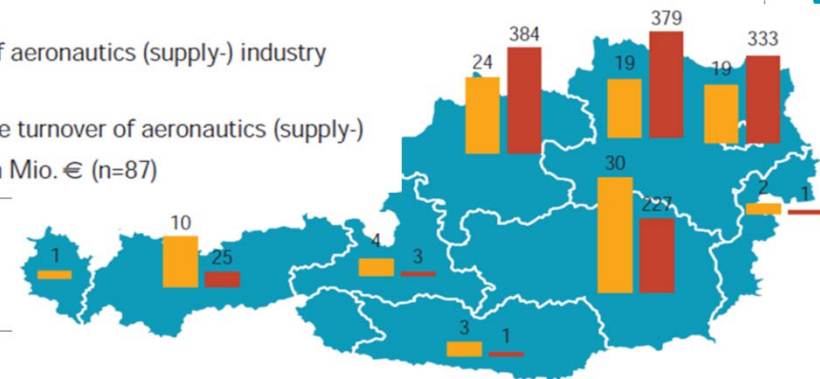
**+ 37% Umsatzsteigerung**

**+ 10 % Zuwachs an Beschäftigten**

**+ 35% Zuwachs an Beschäftigten in FTI**

**+ 7 EN/AS 9100 (n=28)**

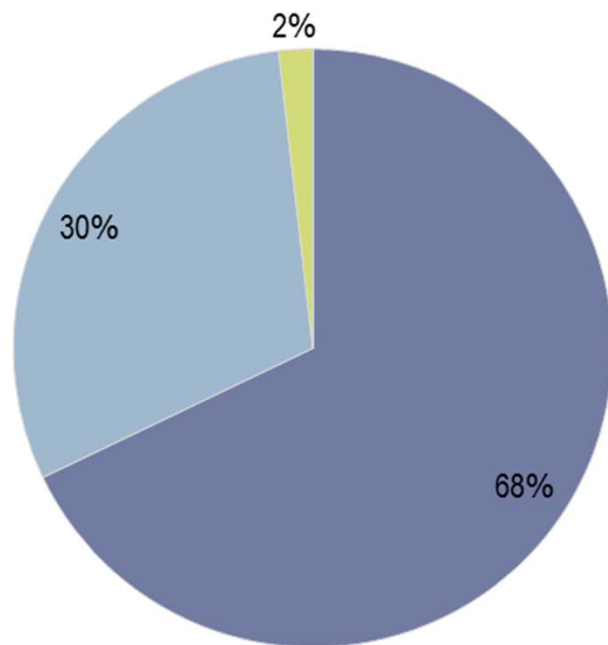
■ Number of aeronautics (supply-) industry (n=112)  
■ Cumulative turnover of aeronautics (supply-) industry in Mio. € (n=87)



Anmerkung: Aktualisierung durch Ö-Link 2 Ende 2014

## Prognosen der Luftfahrt(zuliefer)industrie

Aus strategischer Sicht werden die Bemühungen für die nächsten 3-5 Jahre in der Luftfahrt ...

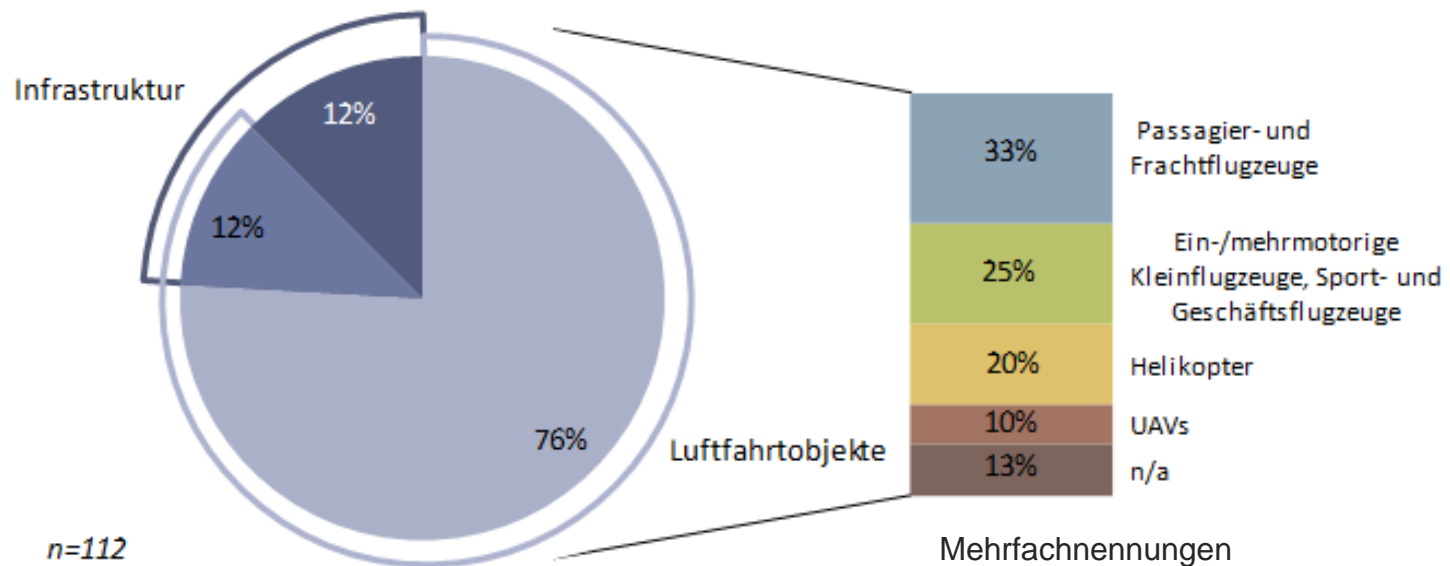


■ wachsen  
■ gleich bleiben  
■ fallen

- Hochattraktive Wachstumsbranche
- Hohe Stabilität [Konjunkturunabhängig]
- Spezialisierte Leistungen
- Gute FTI Wettbewerbsposition

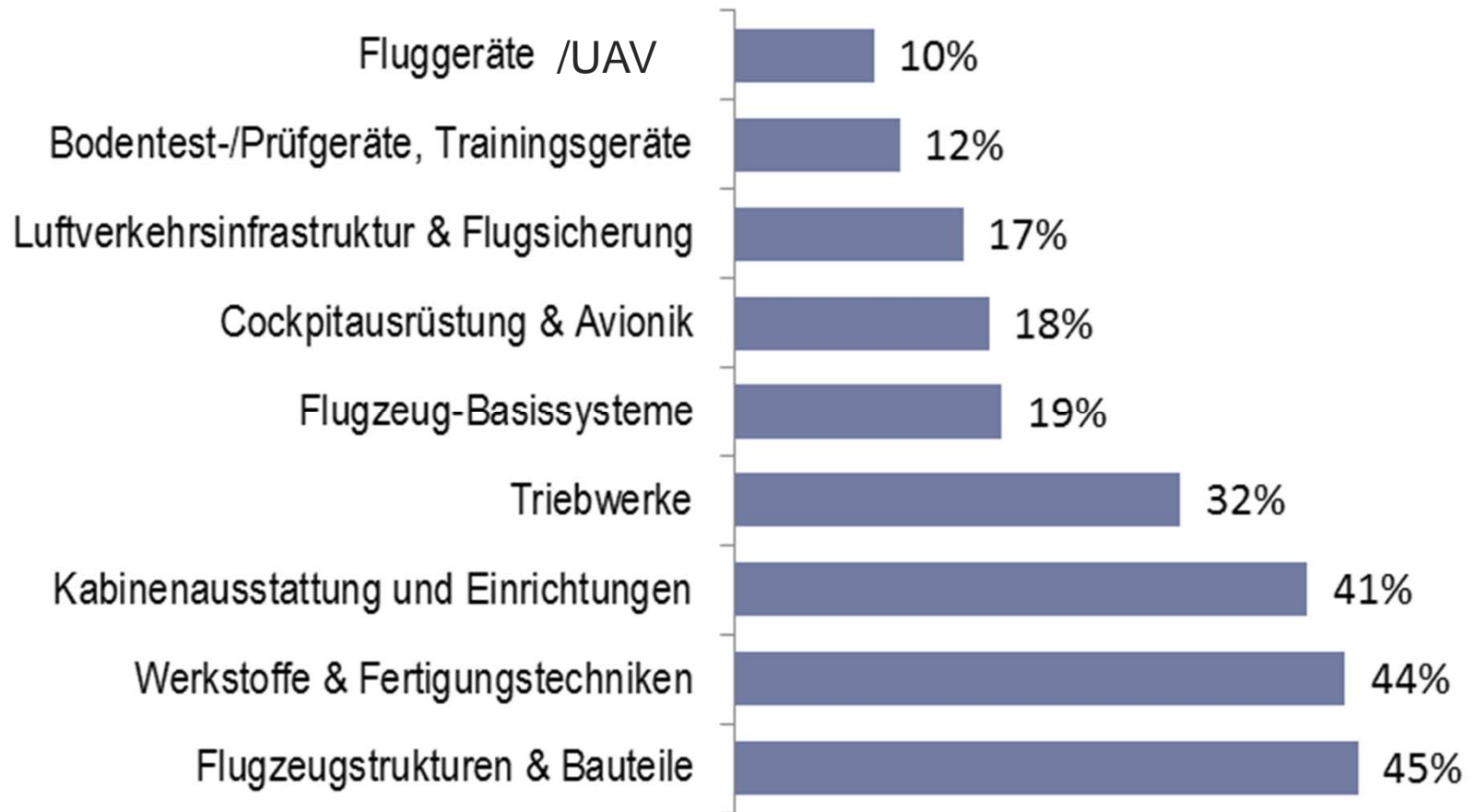
# Aktuelle Zulieferleistung

der österreichischen Luftfahrt(zuliefer)industrie



# Themenfelder

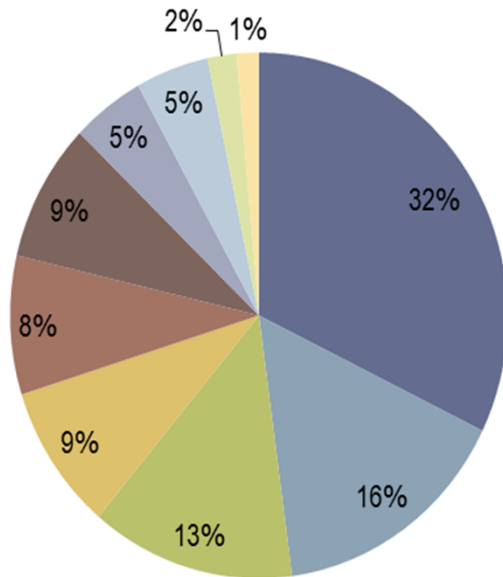
## des österreichischen Luftfahrt(zuliefer)industrie HEUTE



n=72, Mehrfachnennungen

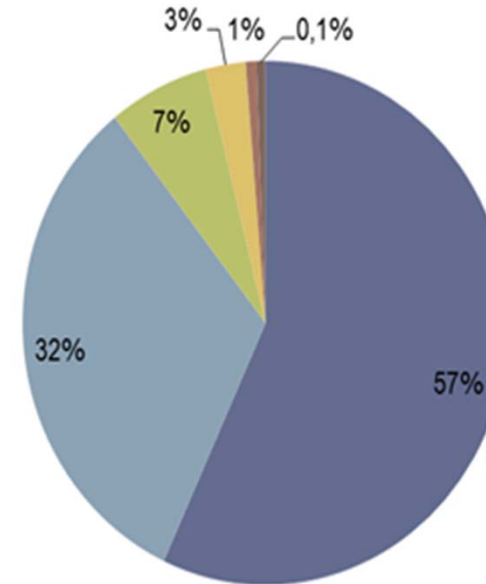
# Exportmärkte

## HEUTE



n=73

- Europa
- Nordamerika
- Asien
- Afrika
- Südamerika
- Australien
- China
- Russland
- Israel
- Indien



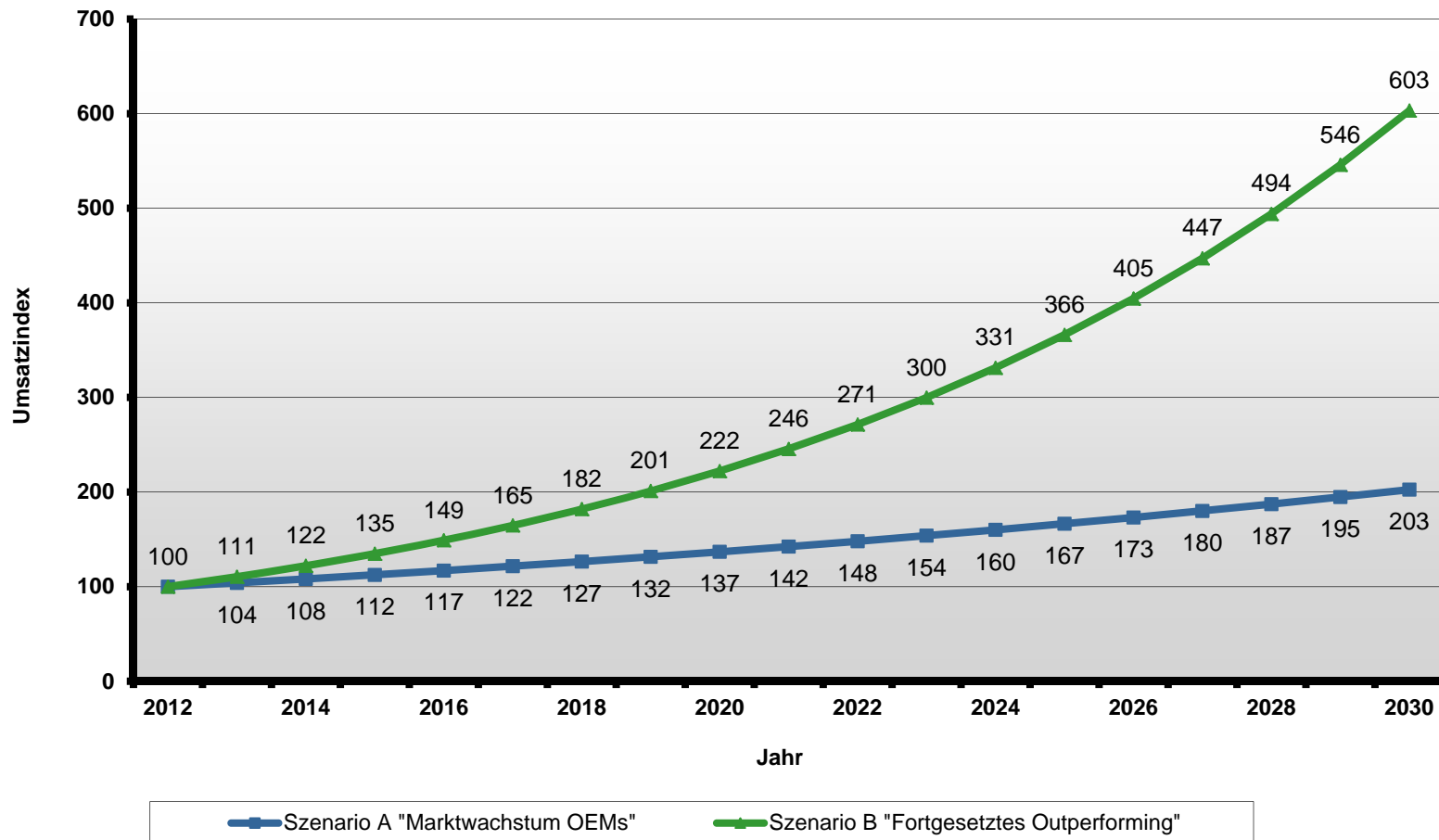
- Europa
- Nordamerika
- Asien
- Südamerika
- Afrika
- Australien

Dort liefern wir hin...

...nach Umsätzen

# Wachstumsszenarien Österreich 2030

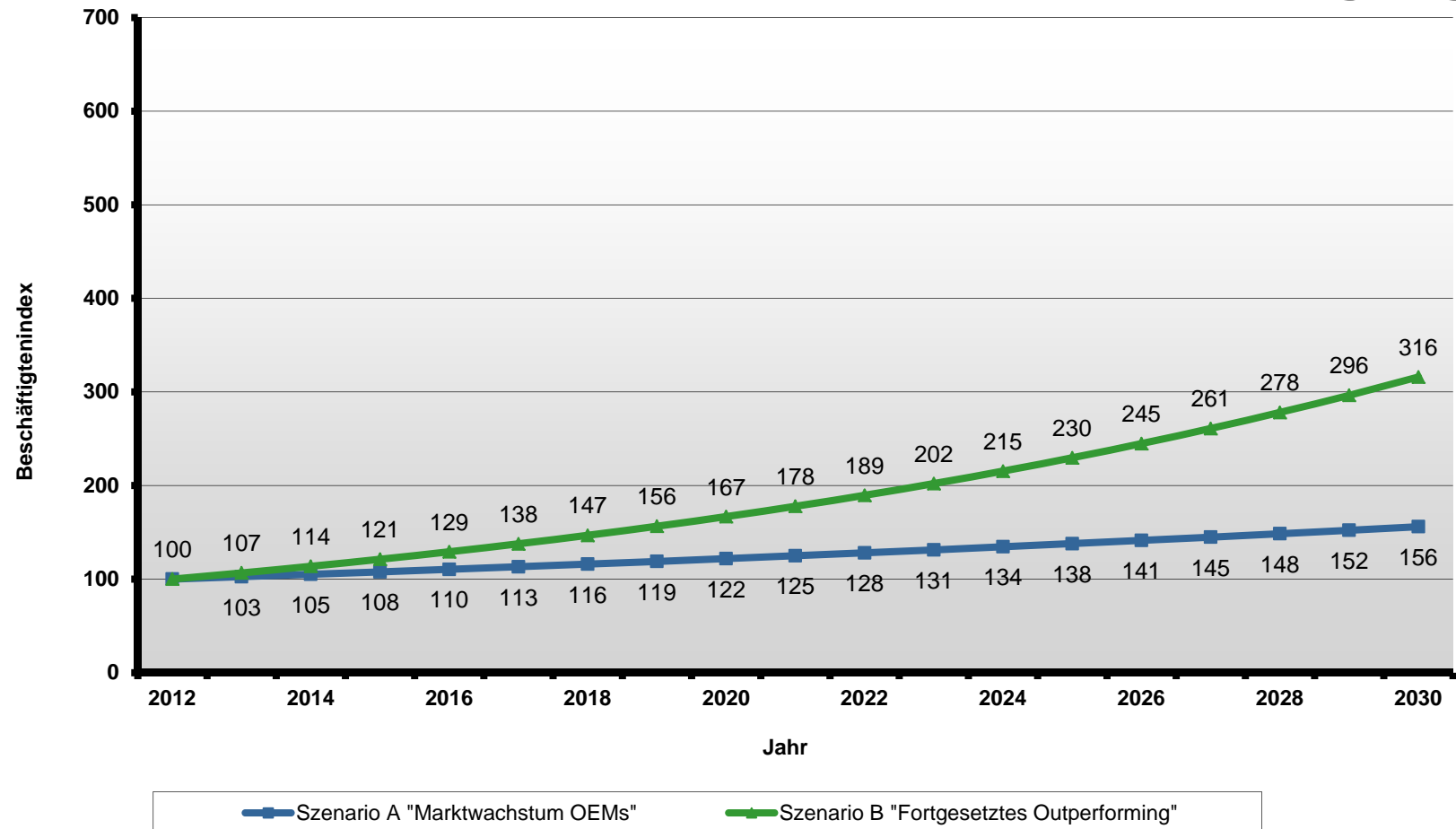
## Umsätze





# Wachstumsszenarien Österreich 2030

## Beschäftigung



# <sup>18</sup> Strategische Zielsetzungen der Luftfahrt

1. Sicherung der globalen Wettbewerbsfähigkeit und des Technologie- und Innovationsstandortes Österreich

2. Forcieren von Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und zur Reduktion von Schadstoffemissionen (z.B: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Lärm)

3. Entwicklung von Lösungsbeiträgen für ein nutzerfreundliches, nachhaltiges und leistungsfähiges Luftverkehrssystem (z.B: Kapazitätssteigerung)

## Der Weg zu den Zielen gestützt auf 4 Säulen

### Langfristig orientierte FTI Luftfahrtstrategie

1. Enge, strategische Kooperation aller Akteure



2. Gezielte FTI Förderung von Innovationen



3. Hochqualifiziertes Personal



4. Angemessene Finanzierung



# Österreichische Stärkefelder und Wirkungsbeiträge

## zu Fluggeräten und Infrastruktur

	Werkstoffe & Fertigungstechniken	Flugzeugstrukturen & Bauteile	Kabine & Frachtraum	Triebwerke	Cockpit & Avionik	Flugzeug-Basissysteme	ATM & Airporttechnik	Bodentest-, Prüf- & Trainingsgeräte
<b>Passagier &amp; Frachtflugzeuge</b>	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Helikopter</b>	X	X	X	X	X	X		
<b>Kleinflugzeuge</b>	X	X	X	X	X	X	X	
<b>UAV</b>	X	X		X	X	X		
<b>Infrastruktur</b>	X						X	X
		X	X	X				X
	X			X				X
	X							
	X	X						
	X	X						

## 4 Maßnahmenbündel

1. FTI Kompetenzen ausbauen. Instrumente besser abstimmen und nutzen.

2. Strategische Allianzen bilden. Kooperationen auf- und ausbauen.

3. Innovationsstandort sichern. Bestehende Märkte sichern und neue Märkte erschließen. Marktbarrieren abbauen.

4. Qualifizierte Fachkräfte ausbilden. Nachwuchs fördern.

## ***FTI Kompetenzen ausbauen. Instrumente besser abstimmen und nutzen.***

1a. Thematischen Schwerpunkt in der österreichischen FTI Förderung in „Take Off“ beibehalten und finanziell adäquat dotieren.

1b. (Kooperative) FTI-Förderformate entlang aller FTI relevanten TRLs (1-6) abstimmen und auf nationaler und internationaler Ebene anwenden.

1c. Marktnähere Förderformate in TRL 6/7+ ausbauen

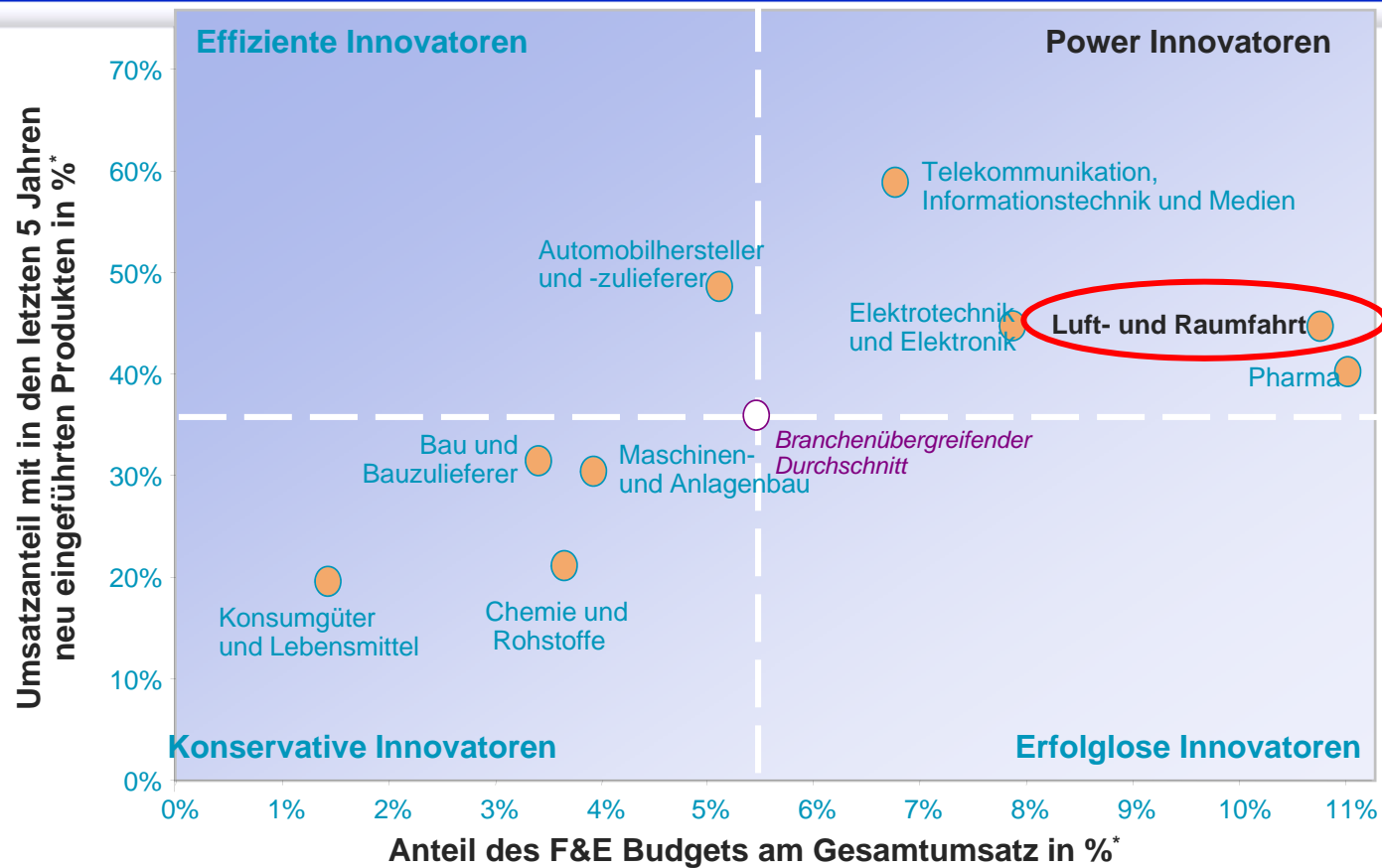
1d. Förderformate für die Entwicklung der erforderlichen Informationsbasis zur Stärkung und den Ausbau der Zuliefer- und Wertschöpfungskette in strategisch wichtigen Themen

1e. Nutzung neu entwickelter, nationaler Förderformate für FTI-Infrastruktur oder Innovationscluster forcieren

1f. Begleitmaßnahmen zielgerichtet durchführen und unterstützen

# FTI Kompetenzen. Instrumente

1a. Thematischen Schwerpunkt in der österreichischen FTI Förderung, in „Take Off“ beibehalten und finanziell adäquat dotieren.



Quelle: Arthur D. Little Innovation Excellence Studie 2004

## ***Strategische Allianzen bilden. Kooperieren***

2a. Einrichtung eines strategischen Beirats im BMVIT.

2b. FTI-Expertengruppen zu strategisch wichtigen Themen etablieren. Detailstrategien und Roadmaps weiter entwickeln.

2c. Österreichische Vertretung an europäischen FTI Initiativen auf FTI-politischer Ebene (z.B.: Gremien) in einschlägigen Gremien stärken.

2d. Bi-/multilaterale FTI Programme mit DE, USA, den BRIC Staaten und Japan etablieren und umsetzen (z.B. MoU mit DLR) zur Marktvorbereitung.

2e. Innovationsbezogene, grenzüberschreitende bzw. regionale strategische Partnerschaften entlang der Wertschöpfungsketten sondieren und forcieren.

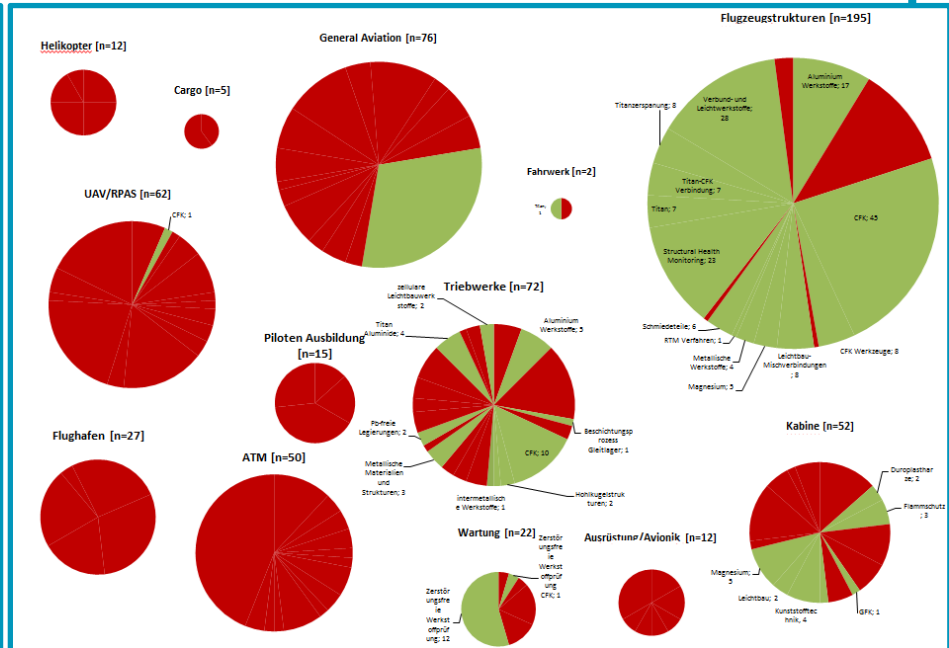
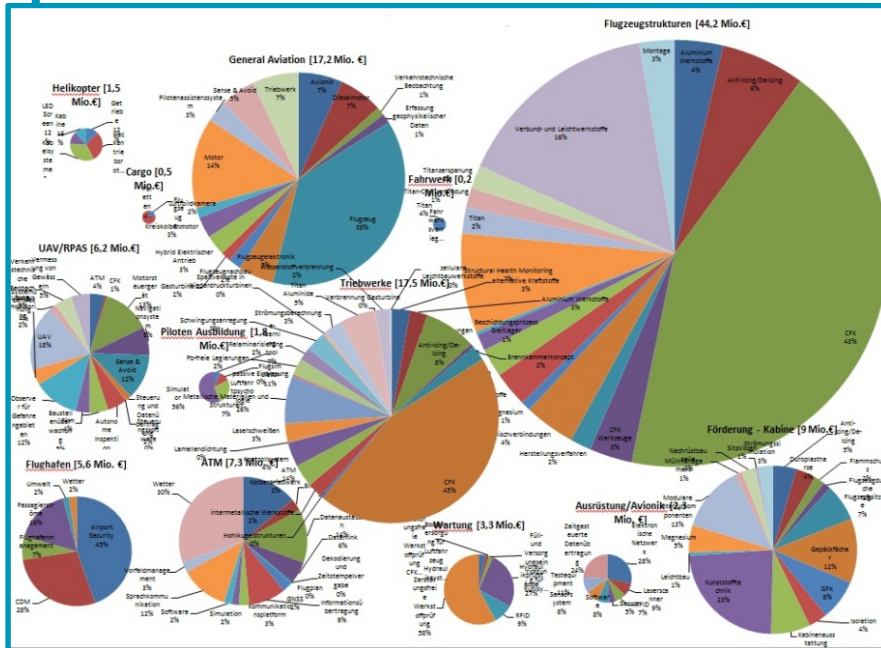


# Strategische Allianzen bilden. Kooperieren

2b. FTI-Expertengruppen zu strategisch wichtigen Themen etablieren. Detailstrategien und Roadmaps weiter entwickeln.

## Strategische FTI - Stärkefelder

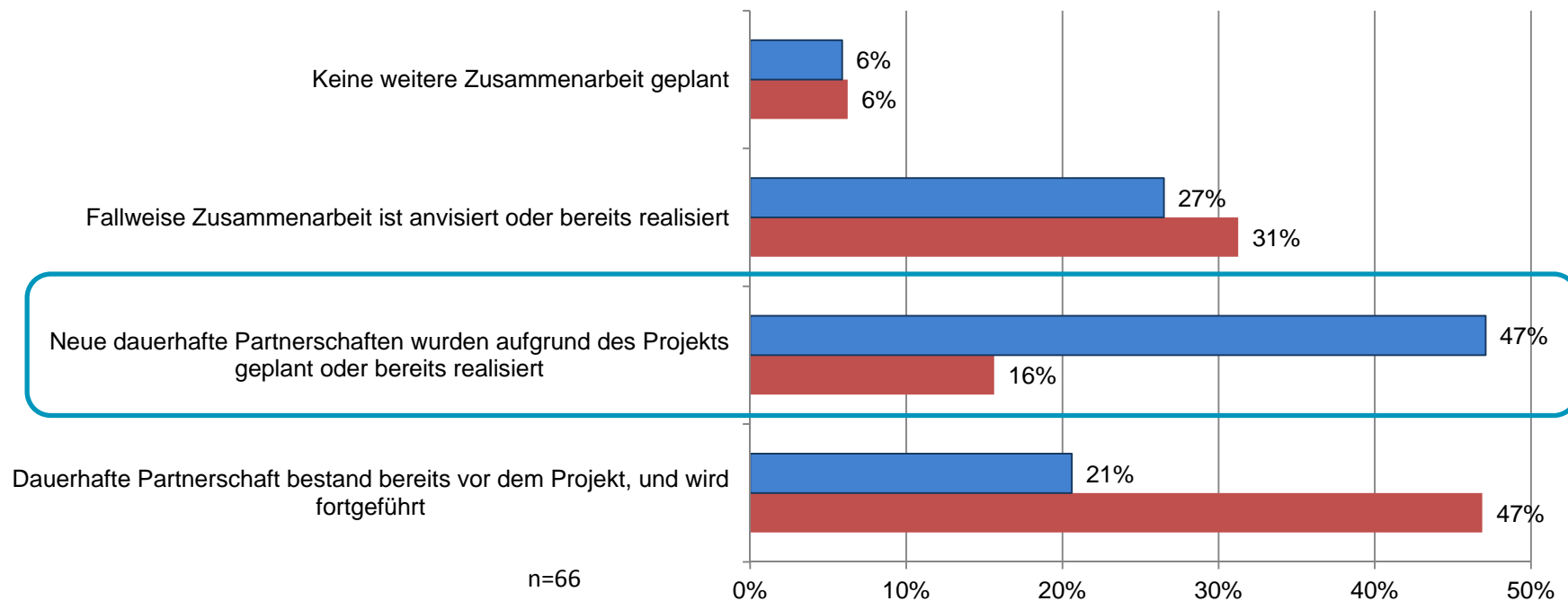
## z.B.: Werkstoffe



Quelle: FFG Take Off Datenbank 2014

## Strategische Allianzen bilden. Kooperieren

2e. Innovationsbezogene, grenzüberschreitende bzw. regionale strategische Partnerschaften entlang der Wertschöpfungsketten sondieren und forcieren.



Blau = Forschungseinrichtungen  
Rot = Unternehmen

Quelle: TO Evaluierung, KMU Forschung 2014

## Maßnahmenbündel 3

***Innovationsstandort sichern. Bestehende Märkte sichern.  
Neue Märkte erschließen. Marktbarrieren abbauen.***

3a. Internationale Wahrnehmung Österreichs als Luftfahrtnation beibehalten und weiterhin stärken.

3b. Optimierung von Standardisierungs- und Zulassungsprozessen.

3c. Gezielte Aufklärung über Chancen, Risiken und Erfolgsfaktoren zu Haftungen, Versicherungen, begünstigten Krediten für „intellektuelle Investitionen“, Risikokapital

# Standort. Märkte. Marktbarrieren.

3a. Internationale Wahrnehmung Österreichs als Luftfahrtnation beibehalten und weiter ausbauen.

~ 400 Bauteile

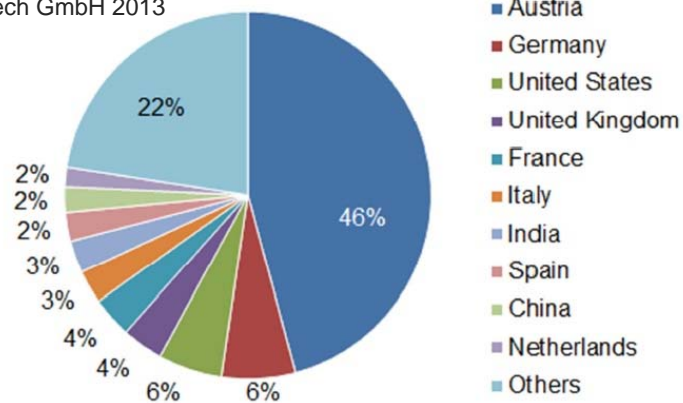
Quelle: FLUMA

2% Anteil am A380

Quelle: Airbus

Anteile am Dreamliner, Regionalfliegern  
Embraer und Bombardier, Comac 909

Quelle: Brimatech GmbH 2013



Quelle: bmvit Studie FLUMA



**aero**nautics.at

## ***Qualifizierte Fachkräfte ausbilden. Nachwuchs fördern.***

4a. Aufbau von Stiftungsprofessuren, Masterarbeiten und Dissertationen in luftfahrtrelevanten Bereichen

4b. Eigene Ausbildungsinitiative, „Talente in der Luftfahrt“ (in Anlehnung an das bereit existierende FFG Human Resources Programm „Talente“)

4c. Internationalisierung von begleitende Bildungsaktivitäten (z.B: BRICplus,...)

4d. Entwicklung von Bildungsstrategien vom primären zum quartären Bildungssektor (z.B.: Bildungsentwicklungsbüro) und aktive Nachwuchsförderung.

4e. Spezifische Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter forcieren.

### 4a. Aufbau und Betreuung von Stiftungsprofessuren, Masterarbeiten und Dissertationen in luftfahrtrelevanten Bereichen

Stiftungsprofessuren:

- 1 – 2 werden 2015 ausgeschrieben

Dissertationen: 10 in Unternehmen und 8 in Forschungseinrichtungen (2002-2014)

- Eine in fast jeder 4. Organisation (3,7)

Master- und Bachelorarbeiten: 26 in Forschungseinrichtungen und 9 in Unternehmen (2002-2014)

- Eine in fast jeder 2. Organisation (1,9)

Quelle: TO Evaluierung, KMU Forschung 2014

# Der gemeinsame Weg der Akteure

## Von der Strategie zur Umsetzung Strategische Umsetzungsworkshops

Ergebnisse FTI Luftfahrtstrategie Maßnahmenmatrix		Ergebnisstruktur des Aktions-/Umsetzungsplanes												
NO.	Maßnahme (konkrete Formulierung)	WAS?	WER?	WOHIN?	WOMIT?	WO wirksam?			WANN beginnt?		WANN realisiert?		WIE wichtig?	
		Adressat / Akteur(e)	adressiertes vorhandenes Politikinstrument / Materie	durch Neues? (Aktivitäten, Initiativen, Politikinstrumente,...)	F&E	Marktüberlebensfähigkeit	Markt	Wann beginnt?	Wann realisiert?	Wann realisiert?	Wann realisiert?	Priorität (1=hoch, 3=niedrig)		
1	Strategische Partnerschaften bilden, Kooperationen auf- und ausbauen.													
1a	Österreichische Teilnahme an europäischen FTI Initiativen auf strategischer Ebene (bsp. Gremien) stärken.			Vertretung in Gremien (z.B. ETP ACARE, JTI Clean Sky, JU SESAR, H2020). Verstärkte Teilnahme an europäischen Projekten										
1b	Bi-/multilaterale FTI Programme umsetzen (bsp. MoU mit DLR)	DE, USA, den BRIC Staaten und Japan		Segmente Flugzeug-/geräte und ATM										
1c	Einrichtung eines strategischen Beirats unter Vorsitz der BMVIT.	BMVIT, Förderstellen, bestehende Vertretungsorganisation (wer sind die?), außeruniversitäre und universitäre Forschungseinrichtungen, Fachhochschulen, Bedarfsträger?, Aus- und Weiterbildungsrichtungen		Österreichisches PPP Modell										
1d	Einrichtung von FTI-Experteengruppen zu strategisch wichtigen Themen. Im Rahmen strategischer Workshops sollen Detailstrategien und Roadmaps entwickelt werden (für Märkte mit Wachstum- und Zukunftspotenzial bsp. UAV, Antriebstechnik, Strukturbauteilgruppen, Kabinenausstattung, Wartung und Überführung, Avionik- und Hotelherkünfte)			ATM Cluster, Interzonengruppe Ausbildung, Arbeitsgruppe SES	Zukunftsdialoge									
1e	Um den Markteintritt im Ausland zu erleichtern, sollen zudem innovationsbezogene, grenzüberschreitende strategische Partnerschaften zieldiert und forciert werden.													
1f	FTI Kompetenzen ausbauen, Instrumentenpalette abstimmen und nutzen.													
2a	Kooperative FTI-Förderformate entlang aller F&E relevanten TRIs (1-5).	bmit,FFG, wvs, KLIEN		Thematischer Schwerpunkt in der österreichischen F&E Förderung, konkret im eigenen Luftfahrtforschungsprogramm „Take Off“, haben. Die finanzielle Dotierung soll den Marktpotenzialen entsprechend erhöht werden. Im Rahmen von regelmäßigen Netzwerk-Veranstaltungen/Treffen sinbarufen werden. Förderung von kooperativen F&E Projekten, die sich mit neuen Anwendungen, besseren Services und höherem Kundennutzen beschäftigen sowie die Erhöhung der Nutzungsqualität zum Ziel haben (z.B. durch automatisierte Prozesse und Buchungssysteme, kundenzentrierte und „vernetzte“ Sicherheitsprozesse), koop. Projekte die sich um die Leistungsfähigkeit von ATM im Kontext von SES zu erhöhen (Leitprojekte zur Einbindung von Systempartnern)	PCP, Leitprojekte									
2b	Marktnähere Förderformate in TRI 6/7+ ausbauen	wvs		PCP, Innovationscluster										
2c	Unterstützung der Einzelrcker (insbesondere für KMU) für Lokalisierung und Gestaltung internationaler FTI Förderstränge im Kontext von Clean Sky, H2020 und anderen europäischen und ...													

## Organisation

- Etablierung eines strategischen Beirats im bmvit
- Enge Abstimmung mit den maßgeblichen Akteuren in thematischen FTI Arbeitsgruppen

## Themen

- Agenda Setting auf Basis von österreichische Stärkefeldern
- Faktoren des angestrebten Umsetzungserfolges und Quantifizierung



Die FTI Luftfahrtstrategie wurde unter Mitarbeit von **Prof. Dr. Horst Schmidt – Bischoffshausen, Mag. Wolfram Rhomberg** und **Dr. Manuela Kienegger (AIT)** erstellt.

Besonderer Dank für die tatkräftige Unterstützung ergeht auch an **DI (FH) Vera Eichberger** und **Daniel Jokovic, MSc** von der FFG sowie **Mag. Johanna Egger-Berndorfer** (Brimatech GmbH) und die KMU Forschung.

## Kontakt

**DI(FH) Ingrid Kernstock (bmvit)**  
FTI Luftfahrtstrategie und Take Off

+43 1 711 62 65 2119

[ingrid.kernstock@bmvit.gv.at](mailto:ingrid.kernstock@bmvit.gv.at)