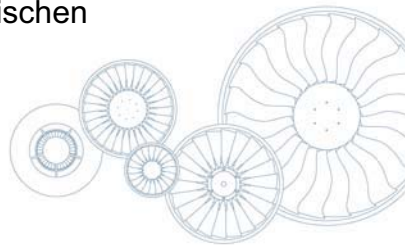




Wettbewerbsstrategie eines bayerischen Luftfahrtunternehmens

Dr. Jörg-Michael Henne,
Leiter Entwicklung und Technologie der MTU Aero Engines
Kongress Cluster Offensive Bayern, Nürnberg, 22. Juli 2009



Agenda

- Die MTU im wirtschaftlichen Umfeld
- Wettbewerbsstrategie der MTU
- Die Cluster Offensive zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit

- Die MTU im wirtschaftlichen Umfeld
- Wettbewerbsstrategie der MTU
- Die Cluster Offensive zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit

Die Historie der MTU bis zum Ende des 2. Weltkrieges



1911 Otto-Werke

1918 Bayerische Flugzeugwerke

1913 Rapp-Motorenwerke

1918 BMW

1912 Siemens & Halske

1912 Daimler

1912 Benz

1922 BMW

vor 75 Jahren

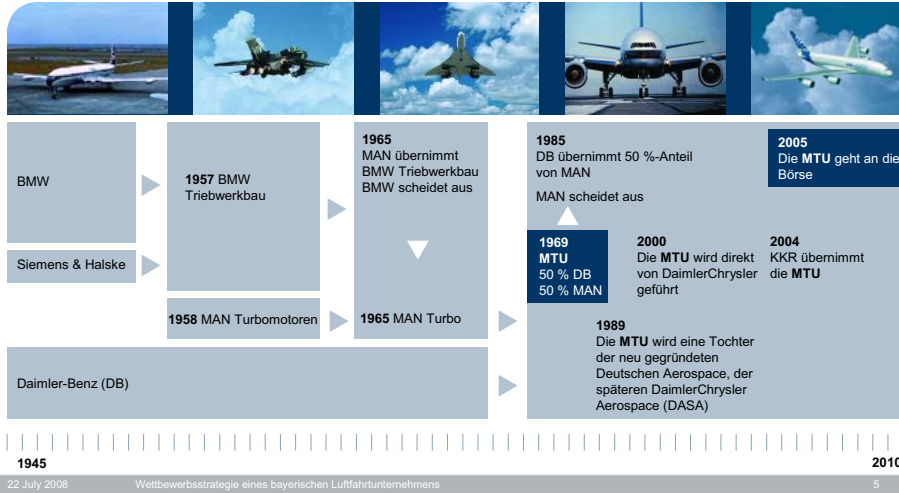
1934
Gründung
BMW Flugmotorenbau
GmbH

1926 Daimler-Benz (DB)




1911

1945

Die Historie der MTU von 1945 bis heute



Das MTU-Geschäftsmodell

OEM Geschäft		MRO Geschäft
ziviles Triebwerksgeschäft (42 %) <ul style="list-style-type: none"> Risk- und Revenue-Sharing-Partner aller großen OEMs Fokus auf Niederdruckturbinen und Hochdruckverdichter ca. 30 % der aktiven Triebwerksflotte enthalten Bauteile der MTU  <p>GP7000</p>	militärisches Triebwerksgeschäft (18 %) <ul style="list-style-type: none"> Fähigkeit zur Entwicklung und Fertigung kompletter Triebwerke F&E ist häufig kundenfinanziert MTU hat eine hohe Beteiligung in den bedeutenden europäischen Militärprogrammen  <p>EJ200</p>	zivile MRO (40 %) <ul style="list-style-type: none"> weltweit größter unabhängiger Anbieter ziviler Instandsetzungsdienstleistungen MRO (Maintenance, Repair and Overhaul) Beteiligung an stark wachsenden Triebwerken (V2500, CFM56, CF34) starke Präsenz in Asien 
2.724,3 m€		Umsatz*
405,7 m€		EBITDA*
7.537 (davon in München 4.547)		MA*

22 July 2008 Wettbewerbsstrategie eines bayerischen Luftfahrtunternehmens 6

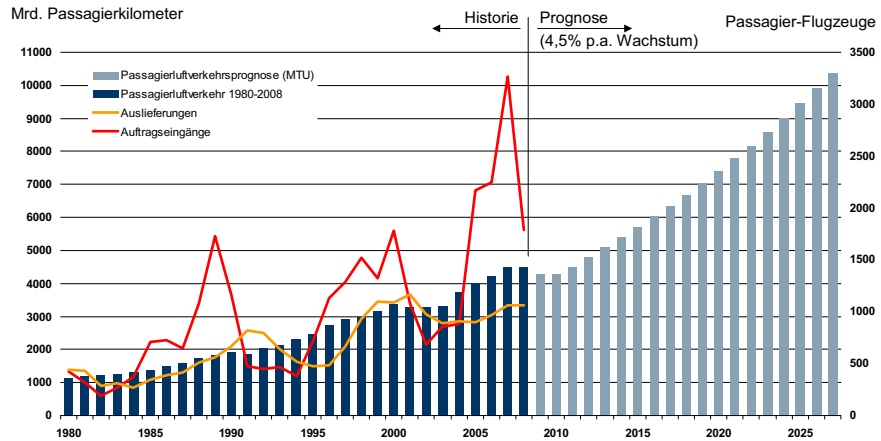
Die zivile Anwendungspalette

PW4000 Growth	GP7000	GErx	CF6	PW2000	V2500
Boeing 777	Airbus A380	Boeing 787 Dreamliner Boeing 747-8	Airbus A300, A310, A330, Boeing 747, 767, MD-11	Boeing 757, Boeing C-17, (milit.: F117)	Airbus A319, A320, A321, Boeing MD-90
PW6000	JT8D-200	PW1000G	PW800	PW300	PW500
Airbus A318	Boeing MD-80-Series	Mitsubishi Regional Jet (MRJ), Bombardier CSeries	Cessna Citation Columbus	Learjet 60, Do328JET, Gulfstream G200, Hawker 1000, Dassault Falcon 7X, Cessna Sovereign	Cessna Bravo, Cessna XLS

Die militärische Anwendungspalette

F414 / F404	EJ200	RB199	J79	Larzac04	
F/A-18 Hornet	Eurofighter Typhoon	Panavia Tornado	F4-Phantom II	Alpha Jet	
TP400-D6	Tyne	GE38	T64	MTR390	250-C20
Airbus A400M	Transall Breguet Atlantic	Sikorsky CH53-K	Sikorsky CH53-G	Eurocopter Tiger	PAH-1

Der Marktzyklus und Wachstum

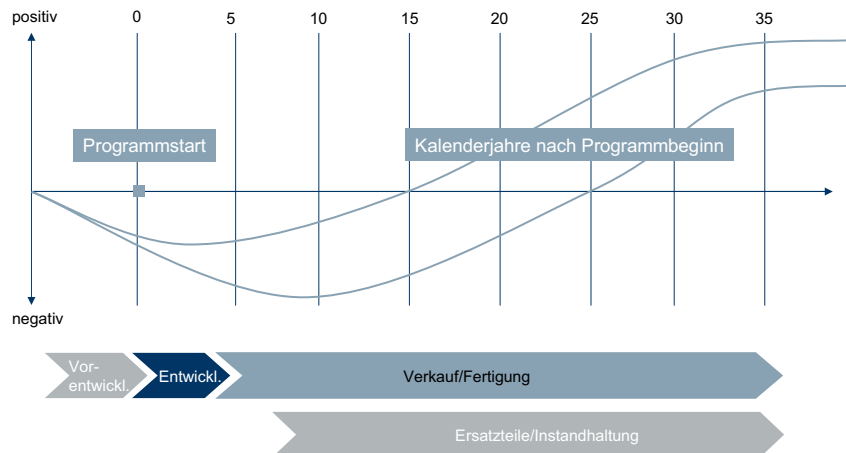


22 July 2008

Wettbewerbsstrategie eines bayerischen Luftfahrtunternehmens

9

Die Kapitalrückflusszeiten im Zivilgeschäft



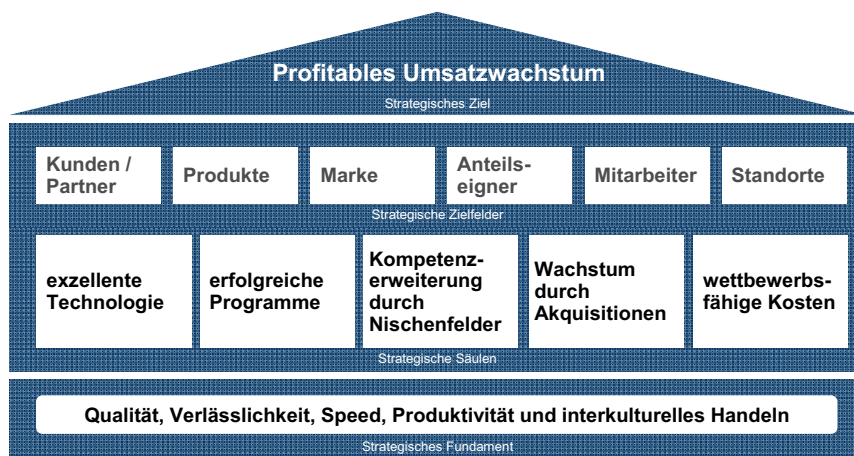
22 July 2008

Wettbewerbsstrategie eines bayerischen Luftfahrtunternehmens

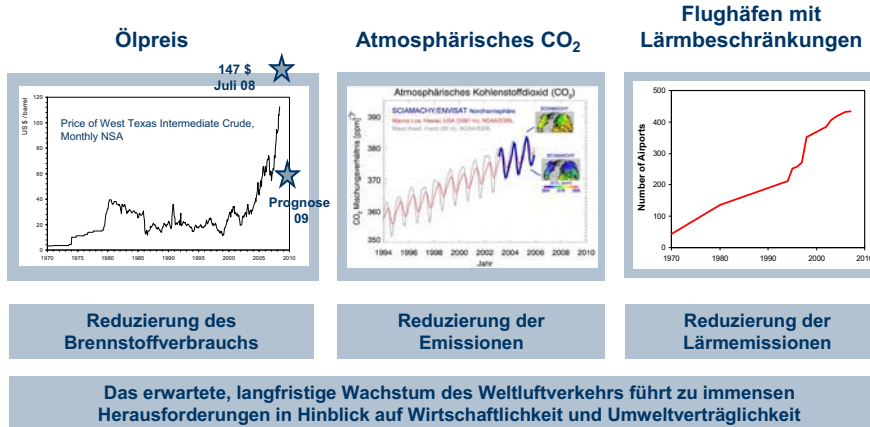
10

- Die MTU im wirtschaftlichen Umfeld
- Wettbewerbsstrategie der MTU
- Die Cluster Offensive zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit

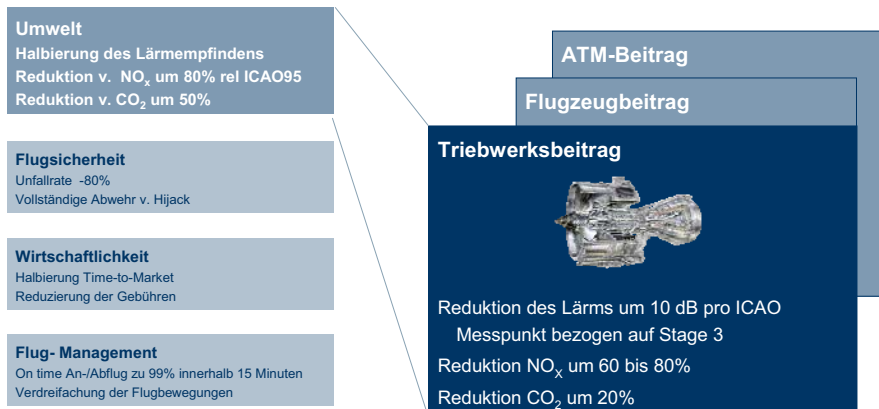
MTU-Strategie: Profitables Wachstum in allen Geschäftsfeldern



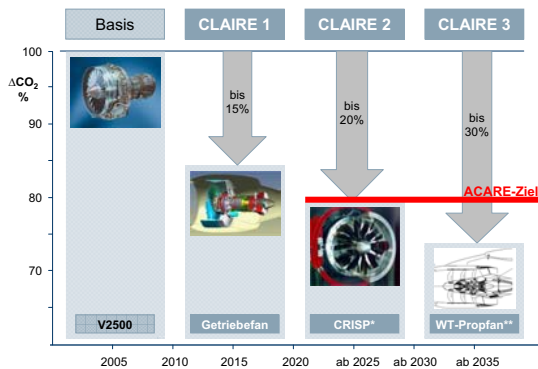
Zukünftige Herausforderungen im zivilen Luftverkehr: Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit



ACARE 2020 setzt ehrgeizige Ziele für zukünftige Luftfahrtsysteme (Selbstverpflichtung der europäischen Luftfahrtindustrie in 2001 mit aggressiven Zielen bis 2020)



Claire – das CLean AIR Engine Technologieprogramm der MTU



- Getriebefan ist Basis der drei Claire-Schritte
- bis zu 30 % weniger CO2 bis 2035
- subjektiv empfundener Lärm wird halbiert
- alle erforderlichen Technologien sind verfügbar oder verifiziert

* CRISP = Counter-Rotating Integrated Shrouded Propfan
 ** WT-Propfan = Wärmetauscher-Propfan

MTU und Partner: Treiber des GTF- Konzepts in umfangreichen Demo-Programmen



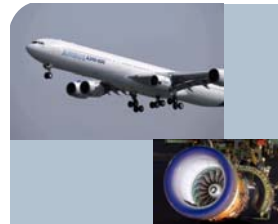
ADP Demonstrator
Advanced Ducted Propfan
 1993; 50klb Schub

Gemeinsames Projekt von:
 P&W, MTU und Avio
 MTU: schnelllaufende NDV, NDT
 Triebwerktests bei P&W Florida
 Höhentests bei NASA Ames



Advanced Technology Fan
Integrator, ATFI
Geared Fan Demo
 2001; 13klb Schub

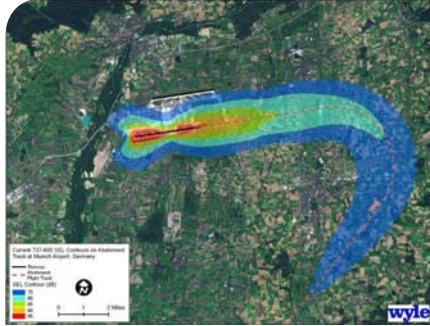
Gemeinsames Projekt:
 PWC, PW-A, MTU und Avio
 MTU: schnelllaufende NDT
 Erstlauf: 17.03.2001



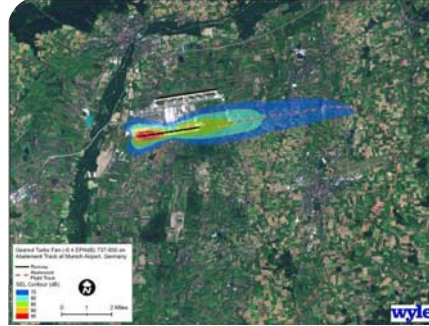
GTF-Demo, 28 klb Schub
 Erstlauf Ende 2007
 Flug-Demo Mitte 2008

Partner: PW-A, MTU & Avio
 MTU: Teil des HDV,
 schnelllaufende NDT
 Nachweis Betriebsverhalten und
 Lärmreduktion

Der Getriebefan reduziert den Flughafen-Lärmteppich um über 70% Munich International Airport (MUC)



Today's Aircraft

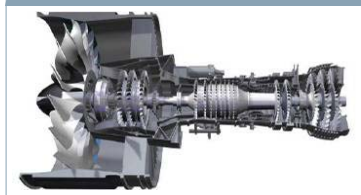


GTF Powered Next Generation Aircraft

GTF zeigt 72% Reduktion der 75dB Single Event Noise Kontur

PW1000 – Das erste GTF-Produktdesign (EIS 2013)

Geared Turbofan PW1000G



BPR 12
OPR 40

-15%
Fuel Burn

aktuell umwelt-
freundlichstes
Twrk

Arbeitsplätze in
Entwicklung
und Fertigung
in Bayern

Mitsubishi Regional Jet MRJ



Regioliener: 70-90 Sitze

Bombardier CSeries 130/110



Regioliener: 110-130 Sitze

- Die MTU im wirtschaftlichen Umfeld
- Wettbewerbsstrategie der MTU
- Die Cluster Offensive zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit

Cluster-Offensive Bayern stärkt die regionale Zusammenarbeit



Komponente HDV

Bundesförderung
Entwicklung & Demonstration von kompetitiven Komponenten

EU-Förderung
Demonstration & Integration von größeren Demonstratoren (IP)



Tkw Demo

Regionale Förderung (Bayern)
innovative Einzeltechnologien
Bauhaus Luftfahrt



Laserbearbeitung gekühlte HDT Schaufeln

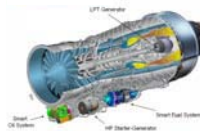
- Weiterentwicklung zum erfolgreichen Serienprozess für 3D Formbohrungen



Hochschulen/
Forschungseinr.

Zulieferer/
KMU

Verbund
Systemindustrie
MTU



Kompetenzzentrum More Electric Engine

- Entwicklung von Triebwerks-Schlüsseltechnologien für zukünftige „More Electric Aircraft“ Konzepte

MTU: weiterer Ausbau der F&E Aktivitäten im Rahmen der Cluster-Offensive, Cluster Luft&Raumfahrt

Clustermanagement für die Cluster Luft- u. Raumfahrt und Satellitennavigation durch bavAIRia e.V.

- 137 Mitglieder (Firmen, Institutionen, Personen)
- MTU ist Gründungsmitglied und leitet den Arbeitskreis engine bavAIRia

Standortstudie, Positionierung u. Stärkung der Triebwerksindustrie in Bayern¹ durchgeführt von Roland Berger Strategy Cons. GmbH u. bavAIRia e.V.

- Schwerpunktthemenfelder im Bereich Fertigungskooperation und Technologie
- Pilotprojekt More Electric Engine



Vorstellung der Standortstudie u. anschl. Podiumsdiskussion (02.07.2008)*

* Vorstellung Standortstudie (02.08.07) im Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr u. Technologie - Teilnehmer Podiumsdiskussion v.l.: MR K. Schumacher (STMWVT), K-H Gradl (Leitritz Turbomaschinen Technik), P. Pleitschacher (Luftfahrtjournalist), Dr. J. Henne (MTU Aero Engines), J. Mitterhuber (Silver-Atena), Prof. Dr. R. Niehuis (Uni-BW)

MTU: weiterer Ausbau der F&E Aktivitäten im Cluster Neue Werkstoffe, Leuchtturmprojekt 'Simulation in der Prozesskette Guss'

Regelmäßiger Cluster-Kreis aus 15 Instituten und Firmen

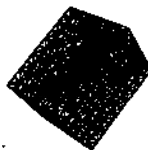
- Automobil – Luftfahrt – Guss – Software – Analytik
- Clusterforum mit 85 Teilnehmern
- Projektanbahnungen



Schwerpunktthemen:

- Werkstoffdesign, Gussprozess, Gussfehler

Beispiel: Poren-Simulation in Nickelbauteilen, zusammen mit Kompetenzzentrum TU München



Ziele:

- beschleunigte Prozessentwicklung
- erhöhte Ausbringung

Zusammenfassung

Die MTU ist ein im Triebwerksgeschäft weltweit agierendes Unternehmen mit historischen Wurzeln und Hauptstandort in Bayern.

Die MTU sichert sich durch ihre Strategie auch zukünftig profitables Wachstum.

Entscheidend für den Wettbewerb ist dabei eine technologische Spitzenposition. Dies ermöglicht die Entwicklung neuer, verbrauchs- und lärmärmer Triebwerke wie den Getriebefan.

Mit der Clusterinitiative werden die herausragenden wirtschaftlich-technologischen Potenziale in Bayern gebündelt.

Die MTU hat bayerische Verbände bereits in der Vergangenheit erfolgreich genutzt und gestaltet weitere Initiativen mit hohem Potenzial wie Engine bavAIRia und den Cluster Neue Werkstoffe mit.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

