



Driven by visions of tomorrow

MTU AERO ENGINES



ZAHLEN, DATEN, FAKTEN



Jedes **dritte**
Verkehrs-
flugzeug
fliegt mit MTU-Technologie



18
Standorte weltweit
mit über **11.000**
Mitarbeiter:innen



Antriebslösungen
für die Luftfahrt
seit mehr als
85 Jahren



300
Technologie-
projekte
Schwerpunkt:
nachhaltiges Fliegen



GTF-Triebwerke
haben seit Inbetriebnahme
Anfang 2016 über
10 Mio. Tonnen
CO₂ Emissionen vermieden



Zivile Instandhaltung:
mehr als 40 Jahre
Erfahrung und über
23.000
Shop Visits

Driven by
**visions of
tomorrow**

Sparsamer, leiser, sauberer – und vor allem nachhaltiger. Als Deutschlands führender Hersteller für Triebwerke gestaltet die MTU Aero Engines die Zukunft der Luftfahrt aktiv mit.

Emissionsfreies Fliegen, diese Vision treibt die MTU an. Jeden Tag arbeiten über 11.000 Mitarbeiter:innen weltweit an innovativen Technologien, Produkten und Servicelösungen, damit Flugzeuge aller Leistungsklassen künftig emissionsfrei abheben können.

Der Weg zu einer klimaneutralen Luftfahrt wird zum entscheidenden Thema der Branche für die kommenden 20 bis 30 Jahre. Die MTU will hier klar ihren Beitrag leisten und Verantwortung übernehmen. Darauf richtet sie all ihre Aktivitäten aus. Dabei kann sie auf ihre Erfahrung, Expertise und Innovationskraft bauen: Die MTU ist Experte für die Entwicklung, Fertigung und Instandhaltung ziviler und militärischer Triebwerke aller Schub- und Leistungsklassen sowie stationärer Industriegasturbinen. Sie verfügt über die volle Systemfähigkeit im Triebwerksbau.

In der MTU-Produktentwicklung spielt der Klimaschutz eine wichtige Rolle. Das Unternehmen arbeitet intensiv darauf hin, die Klimawirkungen von Flugzeugantrieben und den Energieverbrauch in mehreren Etappen weitreichend zu reduzieren. Die MTU liefert Antworten auf die Herausforderungen der Zukunft, damit die Vision vom emissionsfreien Fliegen wahr wird.

Driven by cutting-edge technology

Die MTU arbeitet an Konzepten und Technologien, die mutig über Bestehendes hinausgehen, und bietet so zukunftsweisende Antworten.

Flugzeuge und Antriebe müssen noch sparsamer, sauberer und leiser werden – die Vision lautet emissionsfreies Fliegen. Der Leitstern ist das Ziel des Pariser Klimaabkommens, die Temperaturerhöhung bis zum Ende des Jahrhunderts auf möglichst 1,5 Grad Celsius zu beschränken. Der Weg dorthin führt über innovative Technologien und neuartige Antriebskonzepte. Die MTU Aero Engines treibt diese voran und ist wichtiger Impulsgeber.

Claire – die Technologie-Agenda der MTU

Claire steht für Clean Air Engine und ist die Technologieagenda der MTU. In ihr formuliert sie Lösungsmöglichkeiten und Potenziale für nachhaltige zivile Antriebe, um die globalen Klimaziele zu erreichen.

Für die MTU steht fest: Produkte, die klimaneutrales Fliegen ermöglichen, müssen deutlich vor 2050 in den Markt gebracht werden. Die MTU-Expert:innen arbeiten gleichzeitig intensiv an der evolutionären Weiterentwicklung der Fluggasturbine sowie an der Entwicklung neuer, revolutionärer Antriebskonzepte – zusammen mit ihren Partnern aus Industrie, Wissenschaft und Forschung.

Getriebefan und WET

Die evolutionäre Weiterentwicklung der Fluggasturbine auf Basis des Getriebefans ist ein wesentlicher Beitrag zum Erreichen der ambitionierten Klimaziele. Darüber hinaus bedarf es aber neuer, revolutionärer Antriebskonzepte. Als ein solches Gasturbinen-basiertes Antriebskonzept greift der Water-Enhanced Turbofan (WET) voll auf das Know-how der MTU zurück. WET reduziert durch Wassereinspritzung in die Brennkammer und nachfolgender Rückgewinnung dieses Wassers aus dem Abgasstrahl CO₂, Stickoxide (NO_x) und auch die Kondensstreifenbildung signifikant. Gleichzeitig wird der Kraftstoffverbrauch durch Wärmerückgewinnung aus dem Abgas deutlich gesenkt. Der Water-Enhanced Turbofan ist in der Lage den gesamten Anwendungsbereich – Kurz-, Mittel- und Langstrecke – abzudecken. Dadurch wirkt er in den Bereichen, in denen nahezu die gesamte Klimawirkung der Luftfahrt erzeugt wird.

Alternative, nachhaltige Kraftstoffe

Eine große Rolle zur unmittelbaren Reduktion der Klimawirkung spielen nachhaltige alternative Kraftstoffe – Sustainable Aviation Fuels (SAF). In Beimischquoten von maximal 50 Prozent werden sie bereits heute in der bestehenden Flotte eingesetzt und führen unmittelbar zu einer starken Minderung von CO₂-Kreislaufemissionen und der Kondens-

Die MTU widmet sich den beiden Antriebsbereichen – Fluggasturbine und elektrisches Fliegen – mit hohem Engagement und zahlreichen Partnern.

streifenbildung. Wird WET komplett mit SAF betrieben, erreicht dieses Konzept nahezu Klimaneutralität. Langfristig ist Wasserstoff die Grundlage für den klimaneutralen Antrieb der Zukunft – durch seine hohe gewichtsspezifische Energie und die Eigenschaft, bei der Verbrennung kein CO₂ zu emittieren. Sein Einsatz im GTF ist technisch möglich.

Elektrisches Fliegen – Flying Fuel Cell™

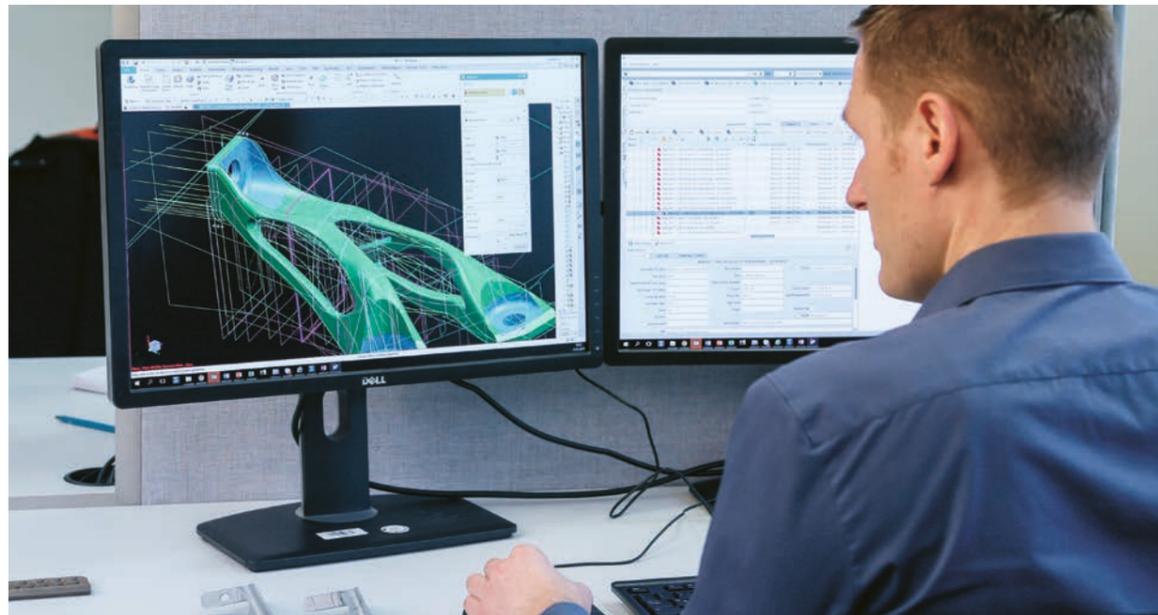
Ein weiteres revolutionäres Antriebskonzept ist die Flying Fuel Cell™ (FFC), bei der über eine Brennstoffzelle flüssiger Wasserstoff in Strom gewandelt wird, der Elektro-Motoren antreibt. Die FFC ist nahezu emissionsfrei, da weder CO₂, NO_x noch Partikel erzeugt werden, emittiert wird lediglich Wasser.



Schub für Innovationen

Mit hoher Innovationskraft und einem ausgefeilten Technologieprozess baut die MTU ihren Technologievorsprung weiter aus.

Additive Fertigung: Mit Hilfe numerischer Simulation werden die bionischen Formen eines Bauteils entwickelt und dann mittels additiver Fertigung in Metall umgesetzt.



Drei Buchstaben stehen in der Luftfahrt für Technologie der Spitzenklasse: MTU. Als Technologieführer treibt sie die Entwicklung innovativer Technologien und revolutionärer Triebwerkskonzepte für zivile und militärische Flugzeuge immer weiter voran. Im zivilen Bereich lautet ihr großes Ziel emissionsfreies Fliegen. Bereits jetzt trägt

die MTU dazu bei, dass mit der Pratt & Whitney GTF™ Triebwerksfamilie die aktuell ökoeffizientesten Antriebe im Einsatz sind. In der Entwicklung zukunftsweisender Technologien setzt sie auf ein starkes Netzwerk mit Partnern aus Industrie, Forschung und Wissenschaft.

Mit ihrem Technologie-Fahrplan bringt die MTU immer bessere, nachhaltigere Antriebskonzepte an den Start.

Leading Technology Roadmaps

In ihren Leading Technology Roadmaps für zivile und militärische Antriebstechnologien hat die MTU ihren Fahrplan für die Zukunft festgelegt. Sie fokussiert sich dabei auf die Weiterentwicklung und Optimierung ihrer Hightech-Komponenten Hochdruckverdichter, schnelllaufende Niederdruckturbine und Turbinenzwischengehäuse. Schlüsseltechnologien sind unter anderem neue Werkstoffe, modernste, automatisierte Herstell- und Reparaturverfahren sowie die virtuelle Auslegung.

Robuste Hochtemperaturwerkstoffe

Leicht, extrem hitzeresistent und robust gegenüber Umwelteinflüssen – so müssen die neuen Materialien für die Triebwerke der nächsten Generation sein. Dabei stehen die besten Werkstoffklassen, wie Einkristalle der 6. Generation oder Pulvermetalle, für die Turbinen im Fokus, aber auch Werkstoffe mit richtungsabhängigen Eigenschaften, wie faserverstärkte Kunststoffe für den Fan, und für die MTU ganz neue Werkstoffe, wie Diffusionsschichten für Brennstoffzellenantriebe oder für die Wasserstoffverbrennung.

Additive Fertigung

Auch in der Luftfahrt spielt der industrielle 3D-Druck eine immer größere Rolle. Die MTU will das additive Bauteilspektrum sukzessiv erweitern, um die Vorteile dieses Verfahrens voll auszuschöpfen: eine deutlich größere Designfreiheit, kürzere Produktionszeiten, schnellere Innovationszyklen, die Realisierung leichter, funktionalerer Bauteile sowie geringere Entwicklungs- und Herstellkosten.

Virtuelle Auslegung und Fertigung

Auch im digitalen Zeitalter werden reale Flugzeuge von realen Triebwerken in die Luft gebracht. Ihre Entwicklung jedoch verlagert sich immer stärker in die digitale Welt. Schon heute nutzt die MTU umfangreiche, modul- und disziplinübergreifende Simulationen über die komplette Prozesskette hinweg. Damit lässt sich die Zeit von der Konzeption über die Entwicklung und Fertigung bis zur Markteinführung eines Triebwerkes entscheidend beschleunigen. Denn kostspielige und zeitintensive Versuchsträger und teure Validierungstests können teilweise entfallen. Stattdessen werden digitale Modelle erstellt und die Simulation immer weiter vorangetrieben.

Technologie-Förderprogramme

Eine kontinuierliche und nachhaltige Förderung durch die öffentliche Hand ist für die MTU ein wichtiger Pfeiler, um erfolgreich zukunftsweisende Technologien entwickeln zu können. Ihre Innovationsstärke bringt sie in die wichtigsten Forschungsvorhaben – national und europäisch – aktiv ein. So ist sie maßgeblich beteiligt am deutschen Luftfahrtforschungsprogramm (LuFo), an der Technologieentwicklung für das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) sowie an den europäischen Programmen Clean Sky 2 und Clean Aviation.

Produktion in Perfektion

Zu einem sauberen Antrieb gehört für die MTU auch eine saubere Herstellung mit innovativen und effizienten Verfahren.

Triebwerke sind Hightech-Produkte, die innovative Herstell- und Reparaturverfahren erfordern. Die MTU Aero Engines beherrscht die gesamte Bandbreite von der Verfahrensentwicklung und -anwendung über neue Prüf- und Messmethoden bis hin zur Automatisierung sowie Fertigungs- und Instandhaltungsplanung.

Hightech in der Fertigung

Die MTU ist weltweit einer der führenden Hersteller von Blisks. Am Standort in München betreibt sie eines der modernsten Fertigungssysteme für Verdichterroten in dieser Bauweise. Ihre Expertise beweist die MTU zudem in weiteren Hightech-Fertigungsverfahren. Dazu gehören das Laserformbohren, das Kühlluftbohrungen in Hochdruckturbinenschaufeln realisiert, ebenso wie das Adaptive Fräsen, Reibschweißen sowie das Elektrochemische und Präzise Elektrochemische Abtragen zur Fertigung von Turbinenscheiben und Blisks, sowie Beschichtungssysteme. Eine immer größere Rolle spielen Additive Verfahren. Die MTU will die Vorteile dieser Technologie voll ausschöpfen

– darunter deutlich größere Designfreiheit, erhebliche Gewichtseinsparungen, kürzere Entwicklungs- und Produktionszyklen sowie geringere Kosten.

Manufacturing 4.0

In der modernen Fertigung sind Produkte und Produktionsmittel kommunikationsfähig und flexibel vernetzbar. Cyber-physische Systeme ermöglichen den Bauteilen, sich selbst zu identifizieren. Arbeitsvorbereitung und Fertigungsprozesssteuerung hat die MTU bereits in teil- und vollautomatisierten Fertigungslinien organisiert. Mit künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen können die Fertigungsprozesse weiter optimiert werden. In der Produktion von Verdichter-Blisks und Turbinenschaufeln sind die Prozesse weitgehend automatisiert und werden digital gesteuert.

Revolutionäre Lösungen in der Instandhaltung

Mit selbst entwickelten Hightech-Reparaturen setzt die MTU weltweit Maßstäbe in der Instandhaltung ziviler Flugtriebwerke und Industriegasturbinen. Einzigartige Reparaturtiefen und lange

Triebwerkslaufzeiten am Flügel sind das Ergebnis. Revolutionär ist auch die Flottenmanagement-Software CORTEX, die das Unternehmen an den Start gebracht hat. Dank der Kombination aus technischen Daten, Algorithmen und künstlicher Intelligenz sinken die Kosten je verfügbarer Sitzmeile, während die Einsatzverfügbarkeit der Triebwerke für Airlines steigt. Das Engine Trend Monitoring der MTU ermöglicht eine vorausschauende Instandhaltungsplanung (Predictive Maintenance). Dazu werden die Triebwerksparameter digital und umfassend überwacht. Die Devise: Effizienz durch Wissensvorsprung.

Erprobung und Instrumentierung

Einzigartig ist auch die Expertise der MTU in der Triebwerkserprobung. Auf ihren Hightech-Prüfständen testet sie Werkstoffe und Schichten, Bauteile, Komponenten und komplette Triebwerke. Selbstverständlich kommt bei diesen anspruchsvollen Erprobungen nur neueste Messtechnik zum Einsatz, die die MTU technologisch weiterentwickelt.

Über Jahrzehnte ist bei der MTU Aero Engines eine weltweite Prüfstandsinfrastruktur gewachsen, ohne die moderner Triebwerksbau und zuverlässige Instandhaltung undenkbar wären.



Die MTU verfügt über eine einzigartige Prüferfahrung: Getestet werden Bauteile, Komponenten und komplette Triebwerke.

Titan-Blisks entstehen im Blisk-Kompetenzzentrum in München, dem weltweit modernsten Fertigungssystem dieser Art.



Technologisch spitze

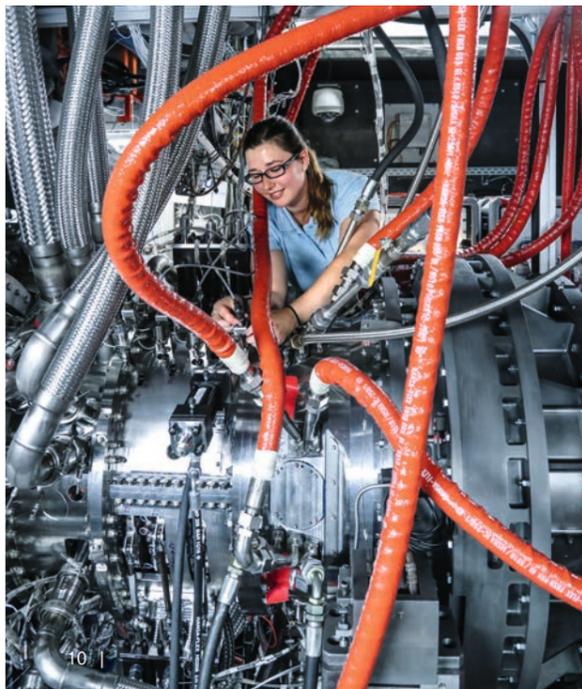
Hocheffizient und fortschrittlich: Die Triebwerkskomponenten „made by MTU“ sind Weltklasse.

Die MTU Aero Engines ist in wichtigen Triebwerksbereichen technologisch Spitze: Ihre Niederdruckturbinen, Hochdruckverdichter und Turbinenzwischengehäuse gehören weltweit zum Besten, was es auf dem Markt gibt. Immer größer wird die Bedeutung von Systemaufgaben, zum Beispiel Triebwerksregelung und -überwachung – auch das ist eine Domäne der MTU.

Effiziente Verdichter

Die Verdichter „made by MTU“ gehören zur Weltspitze. Sie sind das Herzstück eines Triebwerks. Seit Jahrzehnten entwickelt, fertigt, repariert und überholt die MTU diese Komponente. Moderne Verdichter fertigt die MTU überwiegend in der fortschrittlichen Blisk-Bauweise. Scheibe und Schaufeln bestehen hier aus einem Stück. Die Vorteile: höhere Festigkeit, geringeres Gewicht, bessere aerodynamische Eigenschaften, kein Verschleiß und keine Montagekosten. Gemeinsam mit Pratt & Whitney hat die MTU den zivilen Hochdruckverdichter für die ökonomische GTF Triebwerksfamilie entwickelt – die eindrucksvoll die aktuelle Luftfahrt bestimmt.

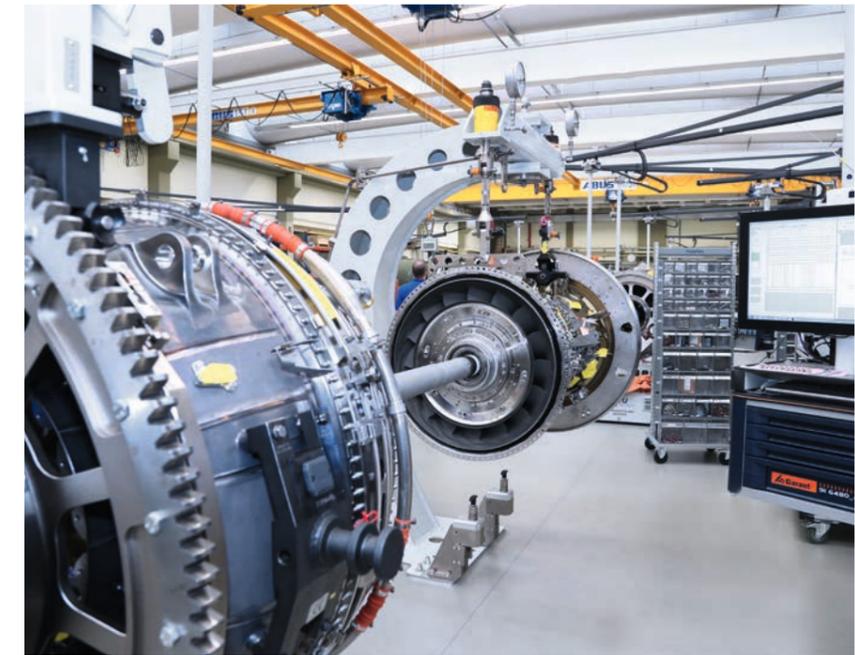
Konsequent arbeitet die MTU an der weiteren Optimierung ihrer Komponenten: Das Rig 268 dient der Weiterentwicklung des GTF-Hochdruckverdichters.



Die MTU punktet im oberen Schubbereich: Sie entwickelt und fertigt Turbinenzwischengehäuse für Langstreckentriebwerke.



GTF Triebwerksfamilie: Die schnelllaufende Niederdruckturbinen der MTU wird mit dem Kerntriebwerk verbunden.



Ausgezeichnete Turbinen

Weltweiter Technologieführer – das ist die MTU bei Niederdruckturbinen mit höchsten Wirkungsgraden. Die Bandbreite reicht von konventionellen Modellen für Antriebe von Business-Jets über Nutzturbinen für schwere Transporthubschrauber bis hin zu großen konventionellen Niederdruckturbinen für Turboantriebe von Mittel- und Langstreckenflugzeugen. Das Meisterstück der MTU ist die schnelllaufende Niederdruckturbinen, eine Schlüsselkomponente des Getriebefans: Ihre Technologie ist weltweit einzigartig.

Leiser, sparsamer, emissionsärmer: Die schnelllaufende Niederdruckturbinen der MTU ist eine Schlüsselkomponente des innovativen Getriebefans.

Doch ein Technologieführer ruht nicht. Die MTU erforscht daher neue Bauweisen mit geringerer Komplexität. Ebenfalls im Fokus stehen neue, leichtere Werkstoffe – sie verringern das Turbinengewicht deutlich.

Turbinenzwischengehäuse

Im oberen Schubbereich punktet die MTU mit Turbinenzwischengehäusen. Diese anspruchsvolle Komponente ist im Betrieb extremen Belastungen ausgesetzt, wie hoher mechanischer Beanspruchung und hohen Temperaturen. Werkstoff und Konstruktion müssen daher maximalen Ansprüchen genügen. Das wiederum erfordert eine Fertigung auf höchstem Niveau, und genau die kann die MTU leisten. Die äußerst anspruchsvolle Komponente fertigt die MTU für das Triebwerk GEnx, das die Boeing 787 Dreamliner und die Boeing 747-8 antreibt, sowie für das GE9X, den Exklusivantrieb der Boeing 777X.

Umfassende Systemkompetenz

Triebwerksregelung und -überwachung gewährleisten in modernen Triebwerken die Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Gut zu wissen, dass die MTU auf diesem Gebiet auf mehr als 40 Jahre Erfahrung zurückgreifen kann. Ihr Spektrum umfasst das Gesamtsystem „Regelung und Überwachung“, elektronische und hydraulische Subsysteme und Geräte einschließlich der zugehörigen Software. Ihre Kompetenzen reichen von der Geräte-, Software- und Systementwicklung bis hin zur Systemvalidierung, Serienbetreuung und Instandhaltung.

Driven by passion

Es sind die Mitarbeiter:innen der MTU, die mit Know-how und Leidenschaft den nachhaltigen Wandel in der Luftfahrt gestalten.

Die Stärke der MTU Aero Engines sind ihre mehr als 11.000 Mitarbeiter:innen weltweit, die täglich die Zukunft der Luftfahrt gestalten. Denn ihr Know-how, ihre Erfahrung und ihre gelebte Leidenschaft für die Luftfahrt ermöglichen es dem Unternehmen seit Jahrzehnten, sowohl Kunden als auch Partnern innovative Lösungen und Top-Serviceleistungen zu bieten.

Schub für die persönliche Entwicklung

Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit – das sind die wichtigen Erfolgsfaktoren in der Luftfahrtbranche. Deshalb investiert die MTU gezielt in die Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter:innen und stärkt ihre Talente. Lebenslanges Lernen wird groß geschrieben bei der MTU. Bestens ausgebildet und hochqualifiziert sichern sie nicht nur den hohen Qualitätsanspruch des Unternehmens, seiner Partner und Kunden, sondern sie sind auch motiviert und engagiert, um den technologischen und nachhaltigen Wandel in der Luftfahrt zu gestalten.

Vielfalt ist ein Gewinn

Die MTU ist überzeugt: Eine vielfältige Belegschaft ist ein ausgesprochener Gewinn. Unterschiedliche Ideen, Erfahrungen und Horizonte bereichern die Zusammenarbeit der Teams und erweitern die Perspektive. Gerade in Zeiten des Wandels sind Diversity, Chancengleichheit und Integration entscheidende Faktoren für erfolgreiche und nachhaltige Veränderungen.

Eine Arbeitswelt, die inspiriert

Die MTU schafft eine Arbeitswelt, die inspiriert und verbindet. Dazu gehört ein wertschätzender Führungsstil, der das Engagement der Mitarbeiter:innen unterstützt, starke Leistungen anerkennt, flexibles, hybrides und digitales Arbeiten fördert und sich offen für Feedback zeigt. Im Fokus stehen auch die Gestaltung moderner Arbeitsplätze, neue Formen der Zusammenarbeit und ein zukunftsfähiges Wissensmanagement.

Corporate Responsibility

Nachhaltigkeit hat bei der MTU einen hohen Stellenwert. Verantwortung versteht sie umfassend: für das Produkt, dessen Entwicklung, Herstellung und Instandsetzung. Als Unterzeichner des UN Global Compact bekennt sie sich außerdem auch zu ihrer Verantwortung beim Klima- und Umweltschutz sowie der Korruptionsbekämpfung. Die MTU achtet uneingeschränkt die international anerkannten Menschenrechte in der allgemeinen Erklärung der Vereinten Nationen (UN Declaration of Human Rights) und hat ihren Anspruch in einer Grundsatzerklärung zum

Schutz der Menschenrechte festgelegt. Sie setzt sich dafür ein, dass diese im Konzern und in der vorgelagerten Wertschöpfungskette eingehalten werden. Im Nachhaltigkeitsbericht und der Nichtfinanziellen Erklärung berichtet die MTU regelmäßig über ihre Nachhaltigkeitsaktivitäten und Fortschritte.

Umwelt- und Klimaschutz

Für die MTU zählt nicht nur, dass ihre Produkte und Serviceleistungen sicher, zuverlässig und von höchster Qualität sind. Sie arbeitet auch jeden Tag daran, sie noch ressourcen- und umweltschonender herzustellen und so verantwortungsvoll mit der Umwelt umzugehen. Mit ihrer betrieblichen Klimastrategie setzt sich die MTU ehrgeizige Ziele im betrieblichen Umweltschutz. Umwelt- und Klimaschutz ist in den für alle Mitarbeiter:innen geltenden Verhaltensgrundsätzen und im Supplier Code of Conduct verankert. Gehandelt wird nach dem Prinzip: vermeiden vor reduzieren vor kompensieren.

Ressourcen schonen, die Umwelt schützen – das gilt an allen MTU-Standorten weltweit.



Driven by inspiration

Gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft arbeitet die MTU erfolgreich daran, zivile Triebwerke noch nachhaltiger zu machen.

Unverzichtbarer Partner

Partnerschaften sind eine essenzielle Voraussetzung für den langfristigen Erfolg der MTU Aero Engines. Mit ihrer Innovationskraft und Technologiestärke hat sie sich als unverzichtbarer Partner in der Branche etabliert. Das Unternehmen ist Teil eines starken Netzwerks mit zahlreichen Kooperationen auf höchstem Niveau – von Forschungsk Kooperationen bis zu strategischen Partnerschaften.

Forschung und Entwicklung

Fortschritt braucht frische Ideen und immer wieder neue Impulse. Die MTU setzt daher in der Forschung und Entwicklung auf eine enge Zusammenarbeit mit Instituten und Hochschulen. Gemeinsam mit führenden deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen hat sie Kompetenzzentren gegründet, um die Kooperationen zu intensivieren. Zusammen mit Partnern hat die MTU zudem das Bauhaus Luftfahrt an den Start gebracht. Diese international ausgerichtete Ideenschmiede entwickelt innovative Lösungsansätze für Lufttransportsysteme der Zukunft. Die Expert:innen erarbeiten unter anderem visionäre Flugzeug- und Antriebskonzepte. Sie untersuchen ökologische Perspektiven der Luftfahrt, etwa alternative Kraftstoffe und hybrid-elektrische Antriebssysteme, sowie revolutionäre Zukunftstechnologien.

Im Technikum Blik entwickeln die MTU und das Fraunhofer IPT die Blik der Zukunft.



Zusammen mit dem Bauhaus Luftfahrt erarbeitet die MTU Konfigurationen für neue emissionsarme Antriebe.



Die anwendungsnahe Forschung mit exzellenten Hochschulpartnern liefert der MTU wichtige Impulse und Kenntnisse.

Partnerschaften sind eine essenzielle Voraussetzung für den langfristigen Erfolg der MTU.

Fertigung

Partnerschaftliche Zusammenarbeit spielt auch im Lieferantenbereich eine wichtige Rolle. Die Zulieferer versorgen die MTU mit erstklassigen Materialien, Maschinen, Produkten und Reparaturen, ohne die eine Hightech-Fertigung und -Instandsetzung von Triebwerken undenkbar wäre. Rund 6.300 Lieferanten versorgen die MTU-Standorte weltweit.

Programme

Die MTU kooperiert in den zivilen Triebwerksprogrammen mit Branchengrößen wie GE Aerospace und Pratt & Whitney. Als weltweit größter Systemanbieter bringt sie ihre einzigartigen Fähigkeiten und ihre Erfahrung in die Beteiligungen erfolgreich ein. In den militärischen Programmen arbeitet die MTU auf europäischer Ebene mit allen führenden Industriepartnern der Branche zusammen. Sie ist der Kooperationspartner für alle wichtigen Triebwerksprogramme der Bundeswehr sowie Partner in europäischen und US-amerikanischen Militärprogrammen.

Service

Höchste Qualität und Top-Leistungen – dafür stehen die MTU und ihre Partner, wenn es um erstklassigen Service geht. Die MTU unterhält hier erfolgreiche Joint Ventures, zum Beispiel in der Instandhaltung mit China Southern Airlines und in der Schaufelreparatur mit Lufthansa Technik. Zudem ist sie zuverlässiger Partner der OEMs (Original Equipment Manufacturer) im weltweiten MRO-Netzwerk für Pratt & Whitney GTF™ Triebwerke. Für die Instandsetzung der innovativen Antriebe gründeten die MTU und Lufthansa Technik das gemeinsame Unternehmen EME Aero in Polen. Wichtige Partner in der zivilen Instandhaltung sind auch die Airlines, die auf die umfassenden Serviceleistungen der MTU Maintenance vertrauen. In der militärischen Instandhaltung kooperiert sie eng mit der Bundeswehr.

Driven by perfection

Als Technologieführer steht die MTU für Zuverlässigkeit, Nachhaltigkeit und höchste Qualitätsansprüche bei allen Produkten und Services.

Partner und Kunden der MTU Aero Engines profitieren von der herausragenden Systemkompetenz, die den gesamten Lebenszyklus ziviler und militärischer Triebwerke umfasst – von der Forschung und Entwicklung über die Fertigung bis zur Instandhaltung und Betreuung inklusive umfassender Serviceleistungen.

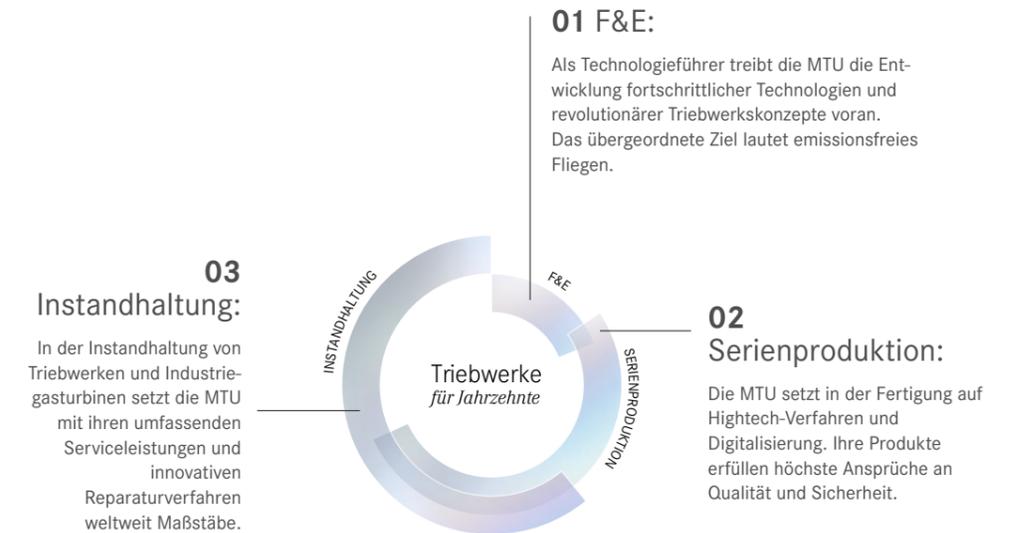
Den gesamten Lebenszyklus im Blick

Die MTU bewertet ihre Produkte über den gesamten Lebenszyklus auf ihre Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit und Sicherheit. Sie deckt damit alle wesentlichen Stadien eines Produktlebens ab. Maßgeblich für ihren kontinuierlichen Fortschritt ist die Entwicklungsphase. Dabei gilt: Jedes neue Triebwerk, an dem die MTU mitarbeitet, fliegt kraftstoffeffizienter, leiser und nachhaltiger als sein Vorgängermodell.

Geballte Power beim Getriebefan: Die MTU verantwortet die Endmontage von jedem dritten PW1100G-JM für die A320neo.



DIE MTU BIETET LÖSUNGEN FÜR DEN GESAMTEN LEBENSZYKLUS VON TRIEBWERKEN AN



Digitale Exzellenz trifft auf Hightech

Die MTU lebt die Digitalisierung in allen Geschäftsbereichen. Langfristig werden alle Bereiche der kompletten Wertschöpfungskette intelligent vernetzt und virtuell abgebildet. Datenanalyse und Künstliche Intelligenz ermöglichen deutliche Verbesserungen in der Entwicklung, Fertigung/Qualitätssicherung und MRO. Als Hightech-Unternehmen hat sie die Weiterentwicklung der IT-Technologie und den Einsatz innovativer IT-Lösungen stets im Blick.

Höchste Qualität für zuverlässige Produkte

Ein sicherer Flugbetrieb ist für die MTU weit mehr als nur eine gesetzliche Forderung. Zuverlässige und qualitativ hochwertige Produkte sind ihr Markenzeichen. Daher stellt sie hohe Anforderungen an Qualität und Sicherheit in ihren Prozessen über die gesamte Wertschöpfung und garantiert ihren Kunden die gleiche hohe Qualität an jedem MTU-Standort – weltweit.

Gerade für das Triebwerksgeschäft birgt die Digitalisierung eine Vielzahl von Chancen – die MTU packt sie an.



GTF Triebwerksfamilie: Die neuen Triebwerke bieten Verbesserungen im zweistelligen Prozentbereich bei Kraftstoffverbrauch, Schadstoff- und Lärmemissionen.

Spitzentechnologie für zivile Triebwerke

Drei Buchstaben stehen in der Luftfahrt für innovative Antriebslösungen: MTU.

Jedes dritte Verkehrsflugzeug weltweit fliegt mit MTU-Technologie. Mit ihren Hightech-Komponenten Hochdruckverdichter, Niederdruckturbine und Turbinen-zwischengehäuse hat sich die MTU bei den Branchen-größten GE Aerospace und Pratt & Whitney als unverzichtbarer Partner etabliert. MTU-Spitzentechnologie steckt in Antrieben für alle gängigen Flugzeugmuster: von Businessjets über Kurz- und Mittelstreckenflieger bis zu Großraumflugzeugen.

Die hocheffiziente GTF Triebwerksfamilie

Die MTU spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung sparsamerer und emissionsärmerer Triebwerke. Bestes Beispiel sind die hocheffizienten Antriebe aus der Pratt & Whitney GTF™ Triebwerksfamilie, die Reiseflugzeuge der nächsten Generation antreiben - wie die A220 und A320neo von Airbus und den Embraer E-Jet E2. Bereits die erste Generation des Getriebefan (GTF) gilt als technische Meisterleistung, sorgt sie doch für Verbesserungen im zweistelligen Prozentbereich bei Kraftstoffverbrauch, Schadstoff- und Lärmemissionen sowie Betriebskosten. Doch damit nicht genug. Gemeinsam mit Pratt & Whitney arbeitet die MTU bereits mit Hochdruck an der nächsten Getriebefan-Generation. Noch

kraftstoffsparender, leiser und effizienter soll der Antrieb werden: Hochdruckverdichter und die schnelllaufende Niederdruckturbine werden weiter optimiert und mit neuen Verfahren sowie Werkstoffen das Optimum aus der Getriebefan-Technologie herausgeholt.

Schub für das modernste Großraumflugzeug

Auch in Triebwerken für die Langstrecke steckt Weltklasse-Technologie der MTU. Das GE9X ist der Antrieb für das größte zweistrahlige Passagierflugzeug der Welt, die Boeing 777X. Für die MTU bedeutet dieses Triebwerk nicht weniger als das Standbein in der aktuell modernsten Generation von Großraumflugzeugen. Sie entwickelt und fertigt für das GE9X das Turbinen-zwischengehäuse, eine äußerst anspruchsvolle Kom-

ponente. Dabei kann sie sich bei diesem Modul einmal mehr auf ihre Erfahrung und Expertise verlassen. Auch für das GENx, das die Boeing 787 Dreamliner in die Luft bringt, steuert sie diese Hightech-Komponente bereits bei.

Feste Kooperationen

Die feste Partnerschaft mit den OEMs (Original Equipment Manufacturer) im zivilen Neugeschäft weitet sich bei Triebwerken der neuen Generation wie der Pratt & Whitney GTF™ Triebwerksfamilie zunehmend auch auf die Instandhaltung aus. Über das weltweite MRO-Netzwerk für GTF-Antriebe beispielsweise haben Kunden Zugang zu Shops, die über Erfahrung und Know-how verfügen sowie hochwertige Leistungen und erstklassigen Service anbieten.

Mit ihrer einzigartigen Expertise setzt die MTU alles daran, zivile Antriebe noch sparsamer und umweltverträglicher zu machen.

Das PW1100G-JM treibt mit der A320neo das Kurz- und Mittelstrecken-Flugzeug der neuesten Generation an.



Auch hier ist MTU-Technologie an Bord: Das GE9X bringt den größten Zweistrahler der Welt, die Boeing 777X, in die Luft.



Maßgeschneiderte MRO-Lösungen

Bei der MTU Maintenance dreht sich alles um Triebwerke und darum, die Kunden bestmöglich zu betreuen.

In der zivilen Instandhaltung ist die MTU Maintenance der weltweit führende Anbieter von maßgeschneiderten Serviceleistungen für zivile Luftfahrtantriebe. Mehr als 40 Jahre Erfahrung und über 22.000 Shop Visits sprechen für sich. Eine weitere Stärke ist ihr globales Service-Netzwerk und das weltweit größte Portfolio mit mehr als 30 verschiedenen Triebwerkstypen für alle gängigen Flugzeugmuster – vom Business-Jet bis zum Großraumflugzeug. Ihre maßgeschneiderten Serviceleistungen decken den gesamten Lebenszyklus eines Triebwerks ab.

Serviceleistungen für höchste Ansprüche

Als Experte für die Instandhaltung bietet die MTU innovative und kosteneffiziente Serviceleistungen, die individuell auf die Bedürfnisse ihrer Kunden zugeschnitten sind. Vor-Ort-Services, Triebwerksleasing, Hightech-Reparaturen und eine vorausschauende Instandhaltung mit Engine Trend Monitoring gehören ebenso dazu wie ein optimiertes Flottenmanagement mit der CORTEX-Software sowie das komplette Anbaugeräte- und LRU-Management. Für Triebwerke am Ende ihres Lebenszyklus erzielt sie Wertmaximierung durch effektives End-of-Life-Management.

Ein GE90 auf dem Prüfstand: Die MTU ist für ihre Test- und Prüfkompetenz weltweit bekannt.



Inspektion eines PW300 am Flügel: Die MTU sichert mit On-Site-Service einen reibungslosen Flugbetrieb.



Montage eines CFM56-7 Triebwerks: Mit ihren Verfahren erzielt die MTU Maintenance weltweit einzigartige Reparaturtiefen und lange Triebwerkslaufzeiten am Flügel.

Als Experte für die Instandhaltung ziviler Triebwerke bietet die MTU innovative Serviceleistungen, die individuell auf die Bedürfnisse ihrer Kunden zugeschnitten sind.

Für jeden Kunden die perfekte Lösung

Für ihre Kunden setzt die MTU alles daran, ein verlässlicher, reaktionsschneller und flexibler Service-Partner zu sein. Egal, ob das Triebwerk vor Ort repariert oder an einem ihrer weltweiten MRO-Standorte wieder fit für den Einsatz gemacht wird: Die MTU bietet jedem Kunden die perfekte Lösung. Neben vollintegrierten Leistungen profitieren MTU-Kunden auch von einer Vielzahl individueller MRO-Services. Ob einzeln gewählt oder zu einem maßgeschneiderten Gesamtpaket kombiniert – MTU-Kunden erhalten exakt den Service, der ihre Bedarfe erfüllt.

Bevorzugter Partner von Airlines, Leasingfirmen und OEMs

Die MTU ist verlässlicher Partner für mehr als 1.400 Kunden. Dazu zählen mehr als 270 Airlines sowie Leasingfirmen und Triebwerkshersteller. Die Airlines profitieren von integrierten Serviceleistungen über den gesamten Lebenszyklus eines Triebwerks. Als langfristiger Partner im OEM-Netzwerk unterstützt sie die OEMs mit standardisierten Maintenance-Lösungen – zum Beispiel in der Instandhaltung der ökoeffizienten Pratt & Whitney GTF™ Triebwerke. Zudem macht ihr Know-how in der Instandhaltung die MTU weltweit zum bevorzugten Joint Venture-Partner der Airlines.



Teamarbeit am EJ200: Im Rahmen ihrer Kooperation arbeiten Spezialist:innen der Luftwaffe und MTU-Expert:innen Hand in Hand.

Die Mission im Blick

Die MTU ist seit Jahrzehnten in militärischen Programmen national und international ein starker Partner.

Militärflugzeuge sind ausgelegt auf extreme Belastungen und Missionen. Dementsprechend hoch sind die Anforderungen an ihre Triebwerke. Die MTU Aero Engines erfüllt diese Anforderungen seit Jahrzehnten. Mit ihren exzellenten Technologien, Produkten und Services sichert sie ihren Kunden die uneingeschränkte Einsatzfähigkeit.

Schlüsselrolle in den wichtigsten militärischen Triebwerksprogrammen

Als Systempartner für nahezu alle Luftfahrtantriebe der Bundeswehr bringt die MTU ihre Kompetenzen und ihr Know-how ein. Zudem spielt sie eine Schlüsselrolle in den wichtigsten militärischen Triebwerksprogrammen in Europa und arbeitet zudem eng mit US-Partnern zusammen. Ihre Aktivitäten umfassen den gesamten Lebenszyklus der Triebwerke – von der Entwicklung über die Produktion bis hin zu innovativen Lösungen für Instandsetzung und Serviceleistungen. Dank ihrer Erfahrung und technologischen Expertise entwickelt die MTU stets die beste Lösung für ihre Kunden.

Die MTU-Technologien für Militärflugzeuge zielen auf maximale Verfügbarkeit und lange Einsatzzeiten ab.

Systemkompetenz aus einer Hand

Das Leistungsspektrum der MTU umfasst neben der Entwicklung und Fertigung innovativer Triebwerksmodule und -komponenten auch die Instandhaltung, smarte Reparaturen sowie umfangreiche Serviceleistungen. In Abstimmung mit dem Kunden entwickelt sie bedarfsgerechte Servicekonzepte und realisiert sie gemeinsam mit ihnen. Partner wie die Bundeswehr sichern sich so wertvolles Know-how bei lückenloser Betreuung über den gesamten Lebenszyklus eines Triebwerks hinweg.

Leistungsstarker Partner

Die Kooperation mit der Bundeswehr steht beispielhaft für ein bedarfsgerechtes Servicekonzept. MTU-Expert:innen und Spezialist:innen der Luftwaffe kümmern sich gemeinsam um die Instandhaltung der militärischen Triebwerke EJ200, RB199 und MTR390 und gewährleisten so einen hoch industrialisierten und wirtschaftlichen Betrieb – mit technischem Know-how der Industrie und operativer Erfahrung des Militärs.

Antriebspower für den neuen europäischen Kampfjet

Die Next European Fighter Engine (NEFE) ist der leistungsstarke Antrieb für das Kampfflugzeug der nächsten Generation, das im Zentrum des europäischen „Future Combat Air System“ (FCAS) steht. In dem von der MTU und Safran gegründeten Unternehmen EUMET (European Military Engine Team) entwickeln die beiden Triebwerksspezialisten gemeinsam mit ihrem Hauptpartner ITP Aero die herausragenden Technologien, die den Anforderungen von FCAS gerecht werden. Im Rahmen dieser Partnerschaft wird die MTU in ihren Kernkompetenzen Hoch- und Niederdruckverdichter, Verdichterzwischengehäuse sowie in Teilen der Regelungssysteme die Verantwortung übernehmen und die Instandhaltung und den Support von der Entwicklung bis zum Betrieb führen.

Die MTU ist an der Next European Fighter Engine für das zukünftige europäische Kampfflugzeug beteiligt.



Der Experte für Industriegasturbinen

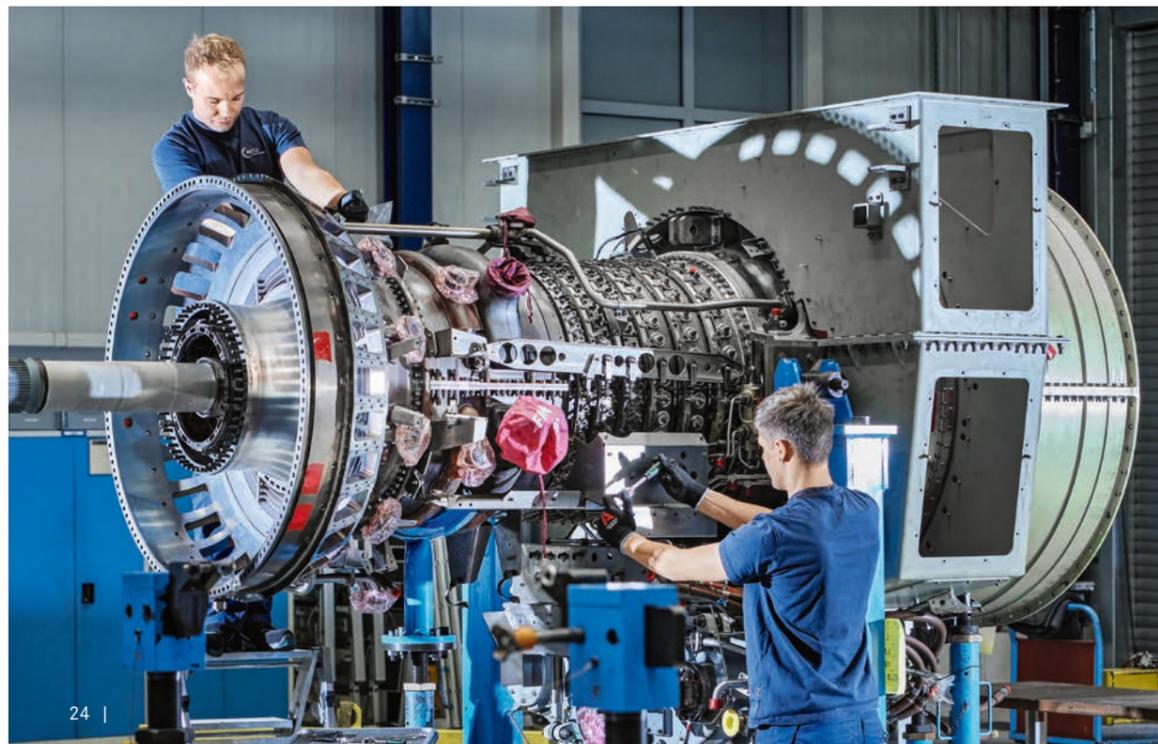
MTU Power versorgt die Kunden mit umfassenden Service-lösungen.

Zuverlässig, flexibel und kosteneffizient: MTU Power ist einer der weltweit führenden Anbieter für Serviceleistungen rund um Industriegasturbinen und externe Fertigung. MTU Power ist Experte für Kompressoren, Turbinen, Antriebe und Komponenten. Das Know-how reicht von der Entwicklung und Fertigung von Bauteilen und Modulen für Original Equipment Manufacturer (OEM) bis hin zu umfassender Aftermarket-Betreuung für stationäre Industriegasturbinen der LM™-Serie. Als Teil der MTU-Gruppe ist MTU Power in der Welt der Luftfahrt zu Hause, in der höchste Technologie- und Qualitätsstandards gelten.

IGT-Services in Top-Qualität

Der Standort in Berlin-Brandenburg ist das Center of Excellence für Maintenance, Repair und Overhaul (MRO) von Industriegasturbinen der LM™-Serie des Herstellers GE. Er verfügt über einen der modernsten und größten IGT-Prüfstände weltweit. Spezialisierte Reparaturprozesse, individuelles Workscoping und schnelle Durchlaufzeiten sorgen für Leistungen in

Montage einer LM6000™: MTU Power bietet zuverlässige, flexible und kosteneffiziente MRO-Lösungen für Industriegasturbinen.



Individueller Service oder vollintegrierte Leistung: Die Stärke von MTU Power sind kundenspezifische Servicelösungen.

Top-Qualität. Die internationalen Kunden sind so vielfältig wie das Anwendungsspektrum der Produkte: Energieerzeuger, Marine, Betreiber von Erdölplattformen und Kompressorstationen. Sie alle profitieren von einem weltweiten Servicenetzwerk und der MTU-Erfahrung aus mehr als 1.500 LM™-Shop-Visits in über 40 Jahren. Die Field-Service-Teams sind rund um die Uhr erreichbar und für ihre internationalen Kunden schnell an jedem Ort der Welt.

Kundenspezifische Lösungen

Die Stärke von MTU Power sind kundenspezifische Servicelösungen – von einzelnen Vor-Ort-Reparaturen über intelligente und kosteneffiziente Teilelösungen bis zu umfassenden Leistungen aus einer Hand inklusive Leasingantriebe und IGT-Package-Services. Ob individueller Service oder vollintegrierte Leistung: Die MTU-Expert:innen kombinieren technologisches Know-how mit praktischer Erfahrung und innovativen Ansätzen. Sie geben sich nicht eher zufrieden, bis die optimale Lösung für den Kunden gefunden ist.

OEM-Services

Der Engineering- und Fertigungsbereich von MTU Power ist spezialisiert auf die Entwicklung, Erprobung, Designoptimierung und Herstellung von Turbinen, Verdichtern und Bürstendichtungen für Original Equipment Manufacturer (OEM). Die MTU stellt vom Programmmanagement bis hin zum finalen Produkt modernste, vollintegrierte Lösungen bereit – inklusive Qualitätskontrollen gemäß höchsten Standards. MTU Power vermarktet die Kompetenzen der MTU-Engineering- und Fertigungsstandorte an Kunden im Gasturbinensegment, inklusive Strom- und Energieversorger, Betreiber von Erdöl- und Erdgasplattformen sowie Kunden in den Bereichen Marine, Automobilfertigung – und natürlich Luftfahrt.

MTU Power ist an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr im Einsatz für seine internationalen Kunden.

Antrieb für die Welt

Die MTU ist mit ihrem Standortnetzwerk weltweit präsent. Das garantiert Kundennähe und einen perfekten Service – rund um die Uhr.

- Standorte und Beteiligungen ●
- IGT Service Center ●
- Repräsentanzen ●

- 15 MTU Maintenance Canada
- 16 MTU Maintenance Dallas
- 17 MTU Aero Engines North America
- 18 MTU Maintenance do Brasil

- 01 MTU Aero Engines, Hauptsitz
- 02 MTU Maintenance Hannover
- 03 MTU Maintenance Berlin-Brandenburg
- 04 MTU Aero Engines Polska
- 05 EME Aero

- 06 MTU Maintenance Serbia
- 07 Aerospace Embedded Solutions
- 08 eMoSys
- 09 MTU Maintenance Lease Services
- 10 Ceramic Coating Center

- 11 P&WC Customer Service Centre Europe GmbH
- 12 MTU Maintenance Zhuhai
- 13 Airfoil Services
- 14 MTU Maintenance Service Centre Australia



Die MTU Aero Engines setzt auf Kundennähe. Dafür sorgen mehr als 11.000 Mitarbeiter:innen aus über 60 Nationen an 18 Standorten weltweit. Sitz der MTU Aero Engines ist München. Der Standort ist der größte im Verbund. Mit ihren Tochter- und Beteiligungsgesellschaften ist das Unternehmen in allen wichtigen Regionen und Märkten präsent.

sicherer und nachhaltiger. Diese Kompetenz hat Tradition: Die Wurzeln des Unternehmens reichen bis in die Anfänge der motorisierten Luftfahrt zurück. Im Laufe der Jahrzehnte hat die MTU nicht nur technologisch immer wieder wichtige Impulse gesetzt, sondern auch ihr weltweites Standort-Netzwerk immer weiter ausgebaut.

Von Anfang an dabei

Mit ihren innovativen Antrieben, Spitzentechnologien und umfassenden Serviceleistungen macht die MTU die Luftfahrt effizienter,

Global im Einsatz

Mit ihren Shops in Europa, Asien, Australien und Amerika garantiert sie Kundennähe und perfekten Service – überall und jederzeit. Repräsentanzen, IGT Service Center und Joint Ventures vervollständigen die

globale Präsenz. Zudem leisten On-Site Serviceteams weltweit und innerhalb kurzer Zeit Instandsetzungsarbeiten vor Ort.

Neue Shops, erstklassige Leistungen

Um den Markt noch besser bedienen zu können, setzt die MTU den Ausbau ihrer weltweiten Präsenz fort, etwa durch das neue Reparaturwerk für Triebwerks-

teile in der Nähe von Belgrad, die MTU Maintenance Serbia, sowie den zweiten hochmodernen Shop der MTU Maintenance Zhuhai. Damit schafft die MTU für ihre Kunden weitere Kapazitäten für qualitativ hochwertige Instandhaltungsleistungen. Eines ist sämtlichen MTU-Standorten weltweit gemeinsam: Für die MTU-Kunden geben sie alles, um erstklassige und nachhaltige Technologien, Produkte und Services zu bieten.



MTU Aero Engines AG
Dachauer Straße 665
80995 München • Deutschland
Tel. +49 89 1489-0
Fax +49 89 1489-5500
info@mtu.de
www.mtu.de