

# BACKGROUND

DAS FLUGZEUG - DIE BOEING 777F



## Die Boeing 777F: Bewährte Hochtechnologie jetzt auch für die Luftfracht

*Mit der Boeing 777F bekommt die Luftfrachtbranche ein neues Flugzeug, das im Passagierbereich seit Jahren im Einsatz ist. Mit ihrer großen Reichweite, der hohen Ladekapazität und guten Effizienzwerten ist sie im Markt der großen Frachtmaschinen derzeit ohne Konkurrenz.*

Die Entwicklung der Passagiermaschine Boeing 777 war im Jahr 1994 ein Meilenstein in der Geschichte der modernen Luftfahrt: So zeichneten die innovativen Bordsysteme, die ausgefeilte Aerodynamik und die hochwertigen, leichten Materialien dieses neue Flugzeug aus. Zum Trendsetter wurde die „Triple Seven“ jedoch vor allem, weil sie lediglich zwei neu entwickelte Hochleistungs-Triebwerke benötigte und so besonders sparsam mit dem Kerosin haushaltete. Diese ermöglichten auch, dass die Boeing 777 regelmäßig neue Weitenrekorde im Langstreckenflug für Zivilflugzeuge aufstellen konnte.

Seit der Erstauslieferung der Frachtversion der Boeing 777 im 1. Quartal 2009 profitieren nun auch Luftfrachtgesellschaften von den Eigenschaften des Trendsetters, da diese die Ausstattung der Passagier-Schwester mit auf den Weg bekam. Doch das ist nicht alles: Der großvolumige Frachtraum und das neu entwickelte Frachtladesystem, das in Zusammenarbeit mit Frachtfluggesellschaften entwickelt wurde, bieten ein hohes Maß an Flexibilität und Ladeeffizienz, das interkontinental operierende Frachtfluggesellschaften heute benötigen.

Fortsetzung auf Seite 2

## Die Schaltzentrale der Boeing 777F



Das moderne Cockpit mit seinen übersichtlich angeordneten Displays und Kontrollanzeigen versorgt den Piloten in Sekundenschnelle mit wichtigen Informationen und unterstützt ihn dabei, die Flug-Parameter schnell auf die geladene Fracht, das angesteuerte Ziel und die größtmögliche Effizienz anzupassen. Elektronische Checklisten stellen sicher, dass vor dem Flug alle für die notwendigen Prüfprotokolle vorgesehenen Checks vollständig abgearbeitet werden. Sechs LCD-Flachbildschirme, die verlässlicher und leichter als herkömmliche Röhrenbildschirme sind sowie weniger Kühlung benötigen, liefern auch bei starker Sonneneinstrahlung gut lesbare Informationen über Navigation, Triebwerke und Flugzeugposition. Der Pilot ist zudem in der Lage, die Displays neu zu konfigurieren und damit die für den Flug wichtigsten Informationen jederzeit vor Augen zu haben.



## Größtes Ladevolumen aller zweistrahligen Frachtflugzeuge

Mit seiner maximalen Ladekapazität von 652,7 Kubikmetern ist die Boeing 777F in der Lage, in ihren zwei Decks 37 Paletten sowie rund 17 Kubikmeter Sperrgut zu laden. Damit ist sie in der Lage, deutlich mehr als andere zweistrahlige Frachtflugzeuge zu laden.

Das Oberdeck wird über eine große Ladeklappe beladen und bietet die Möglichkeit, die standardisierten Paletten bequem aus der Boeing 777F direkt – also ohne Zwischentransport/ladevorgang – auf die Boeing 747-Frachter, die zu Hunderten noch den Großteil der globalen Frachterflotte ausmachen, zum Weitertransport umzuladen. Handlingkosten und Standzeiten an den Flughäfen können somit reduziert werden und auch die Gefahren einer Beschädigung oder gar eines Verlusts der Ware können so reduziert werden.

## Flexibler Frachtraum ermöglicht effizientes Laden

Die große Ladetür bietet zudem den Vorteil, auch großformatige oder sperrige Sendungen (Outsize Cargo), die besonders hohe Frachtraten bringen, zu laden. Obwohl es eine ganze Reihe von Standardcontainern für den Luftfrachtbetrieb gibt und diese nach Möglichkeit genutzt werden, ist Outsize Cargo an der Tages-

ordnung. Das oben gelegene Hauptdeck bietet aufgrund seiner Abmessungen die Möglichkeit, auch diese sperrigen Güter, aber auch großformatige Container zu laden, so z.B. allein elf 6-Meter lange Container. Übrigens können mit der Boeing 777F auch die Triebwerke GE90-110B, welche die Maschine selbst antreiben, im

Frachtraum transportiert werden. Laufwege seitlich der Ladebereiche auf beiden Seiten des Flugzeuges ermöglichen es zudem, während des Fluges die Fracht gut zu erreichen. Dies ist vor allem vorteilhaft beim Transport von lebenden Tieren oder Gefahrgut.

[Fortsetzung auf Seite 3](#)

## Das Rekordtriebwerk der Boeing 777

35 Passagiere und vier Besatzungsmitglieder staunten nicht schlecht, als sie mit einer Boeing 777-200LR ohne Zwischenlandung von Hongkong nach London flogen und feststellten, dass sie während dieses Fluges zwei Sonnenaufgänge erlebt hatten. Die Boeing 777-200LR Worldliner schaffte die Strecke von 21.601 Kilometern in knapp 23 Stunden und hat damit den bisherigen Weltrekord für die längste Distanz eingestellt, die ein Verkehrsflugzeug jemals nonstop geflogen ist. Das Flugzeug wurde von General Electric 90-115B-Triebwerken angetrieben – aus der selben Baureihe, mit welchen auch die Boeing 777F ausgestattet ist.

Das von der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) zertifizierte GE90-115B Triebwerk ist mit den größten Schaufelblättern der Luftfahrt aus-

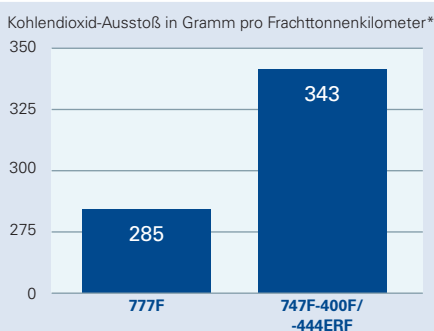
gestattet, die einen besonders hohen Luftvolumenstrom erzeugen. Dadurch handelt es sich um das gegenwärtig größte und schubstärkste Triebwerk für ein kommerzielles Flugzeug. Das Triebwerk ist mit einem Schub von 569 Kilonewton auch im Guinness-Buch der Rekorde gelistet.

Quelle: Pressemitteilung von General Electric





**Die Boeing 777F – nahezu 20% weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß als die Boeing 747-400F**



Quelle: Boeing Design Highlights: 777 Freighter

\* Gewicht der Ladung in Tonnen, multipliziert mit der Anzahl geflogener Kilometer.

## Reibungslose Integration in bestehende Ladeprozesse

Obwohl mit der Boeing 777F eine neue Generation am Markt der Frachtmaschinen Einzug hält, ist die Integration der Maschine in bestehende Prozesse an den Luftfracht-Drehkreuzen problemlos möglich. So greift die Boeing 777F auf das vorhandene, von den Boeing 747-Frachtflugzeugen genutzte Bodenequipment zurück und ermöglicht so einen sanften Übergang von den älteren Frachtflugzeug-Generationen zum modernen, zeitgemäßen Fluggerät. Hohe Investitionen für neues Equipment sind für die Luftfrachtgesellschaften daher nicht erforderlich.

## Boeing 777F bringt neue Effizienz und hohe Flexibilität auf die Langstrecke

Die Boeing 777F ist die vom Markt nachgefragte, zeitgemäße Ergänzung zu den weit verbreiteten Boeing 747-Frachtflugzeugen – bringt sie doch die optimierte Effizienz eines zweistrahligen Flugzeuges („Twinjet-Technologie“) in den Langstre-

ckenbereich. Vor allem auf Strecken, auf denen nicht regelmäßig die höheren Ladekapazitäten der Boeing 747-Frachtflugzeuge benötigt werden, können die Luftfrachtgesellschaften mit der Boeing 777F ihre Kostenstrukturen optimieren.

## Triebwerk und Tragflächendesign: der Extra-Schub für die Boeing 777F

Mit dem GE90-110B-Triebwerk hat die Boeing 777F eines der stärksten Triebwerke erhalten, das bis heute für zivile Flugzeuge gebaut wurde. Neben seiner bislang erwiesenen Zuverlässigkeit und Leistungsstärke überzeugt es Fluggesellschaften rund um die Welt mit seiner hohen Effizienz.

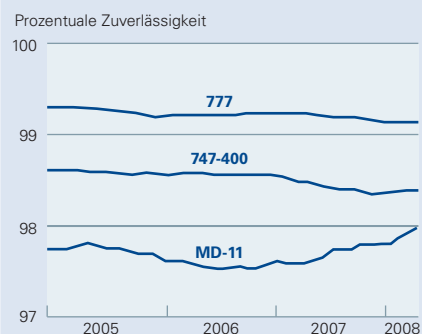
Für Bestwerte bei Steigkraft und Reisegeschwindigkeit sorgt zudem das fortschrittliche Tragflächendesign, das durch seine Abmessungen und seine gebogene Form auch die Kosten des Betriebs deutlich senkt. So hält die Boeing 777F – trotz deutlich verringertem Kerosinbedarfs – mit einer Geschwindigkeit von Mach 0,84 mit derjenigen der vierstrahligen Boeing-Frachtflugzeuge, einschließlich der vermutlich Mitte 2011 erstmals ausgelieferten Boeing 747-8F, mit.

Mit ihren modernen Triebwerken punktet die Boeing 777F auch beim Umwelt- und Lärmschutz. Aufgrund des besonders leisen Flugverhaltens erfüllt sie die höchsten derzeit gültigen Lärmstandards und erhält somit weltweit Start- und Landeerlaubnis. Und Sie belastet die Umwelt weit weniger

als andere große Frachtmaschinen. So liegt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gegenüber der Boeing 747-400F um nahezu 20% niedriger.

Abgerundet wird das Leistungspaket der Boeing 777F durch ihre Zuverlässigkeit. Bei einer imposanten Terminverlässlichkeit von 99,37% lässt sich auch die Begeisterung von FedEx, der weltgrößten Frachtfluggesellschaft der Welt, für die Boeing 777F sehr gut nachvollziehen. Denn bei 3,5 Millionen Paketen, die FedEx tagtäglich rund um die Welt befördert, ist eine hohe Zuverlässigkeit unentbehrlich. FedEx hat bereits 12 Maschinen des Modells in Dienst gestellt und plant in den kommenden Jahren 28 weitere zu bestellen.

## Die Boeing 777 mit guter Zuverlässigkeitsstatistik



\*Durchschnitt der Flüge in Prozent im Zeitraum von 12 Monaten ohne Unterbrechung des Flugplanes (Verzögerung aufgrund technischer Probleme länger als 15 Min., Flugstornierungen und Routenänderungen).

Quelle: Boeing Design Highlights: 777 Freighter

**Quellennachweis:** Die in diesem Newsletter verarbeiteten Informationen wurden überwiegend der Broschüre „Boeing Design Highlights: 777 Freighter“ vom September 2009 entnommen.