



25.10.2021 • Alexandra Schadow, Leiterin der Abteilung Cross Asset Research
Autor: Stefan Maichl, CFA, Senior Investment Analyst

LBBW
Bereit für Neues

LBBW Blickpunkt Corporates

Zivile Luftfahrtindustrie – Wohin geht die Reise?
Comeback mit Zielflughafen Klimaneutralität

Executive Summary



Der zivile Passagierflugverkehr ist auf Erholungskurs. Impffortschritte und damit abnehmende Reisebeschränkungen in Kombination mit einer dynamischen Erholung der Weltwirtschaft sind die wesentlichen Treiber. Das Vorkrisenniveau erwarten wir spätestens 2024, im Inlandsflugverkehr schon 2023. Die COVID-19-Pandemie bleibt ein Risikofaktor, insbesondere für den internationalen Langstreckenmarkt.



Die Flugzeugauslieferungen dürften erst 2025 wieder das hohe Niveau aus dem Jahr 2018 erreichen. Eine schnelle Erholung des Inlandsflugverkehrs sollte die Nachfrage nach Kurz- & Mittelstreckenflugzeugen beleben. Deutlich langsamer dürfte die Erholung bei den Langstreckenfliegern erfolgen.



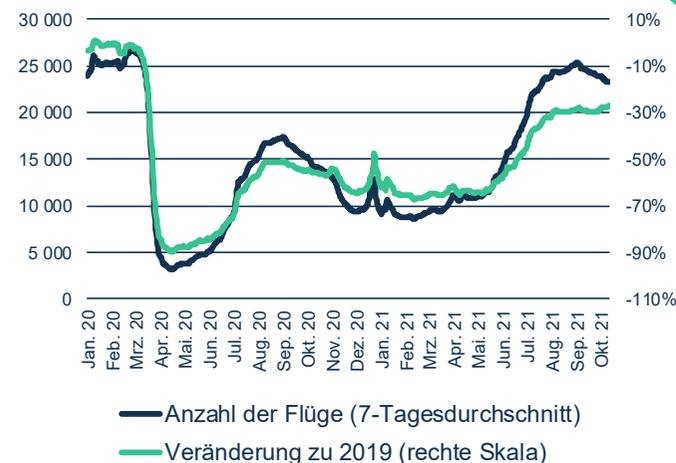
Energiewende am Himmel. Der gesellschaftliche und politische Druck nimmt zu, zumal die Luftfahrt nach Überwindung des COVID-19-Schocks bald wieder die alten Höhen erklimmen dürfte. Klimaneutrales Fliegen ist deshalb keine Frage mehr des „ob“, sondern des „wie und wann“. Dies hat die Branche mittlerweile erkannt. Die Weltluftfahrtorganisation IATA hat sich Anfang Oktober bis 2050 die Klimaneutralität als ambitioniertes Ziel gesetzt. Dabei hat es die zivile Luftfahrt nicht leicht. Die Herausforderungen für eine Dekarbonisierung sind wahrscheinlich in keinem anderen Sektor der Wirtschaft so groß. Deshalb wird es keinen Königsweg geben. Zur Zielerreichung müssen diverse Pfade gleichzeitig und international koordiniert beschritten werden. Die Emissionskompensation und die zunehmende Verwendung nachhaltiger Flugkraftstoffe (SAF) dürften in den folgenden Jahren die wesentlichen CO₂-Reduktionshebel sein. Noch visionär sind der großflächige Einsatz von batterieelektrischen und/oder mit Wasserstofftechnologien betriebenen Flugzeugen.

01

Ziviler Passagierflugverkehr auf Erholungskurs

Ziviler Passagierflugverkehr auf Erholungskurs (1)

Anzahl der kommerziellen Flüge in Europa



30%

ist die Anzahl der Flüge in Europa im Oktober nur noch unter dem vergleichbaren Niveau aus dem Jahr 2019.

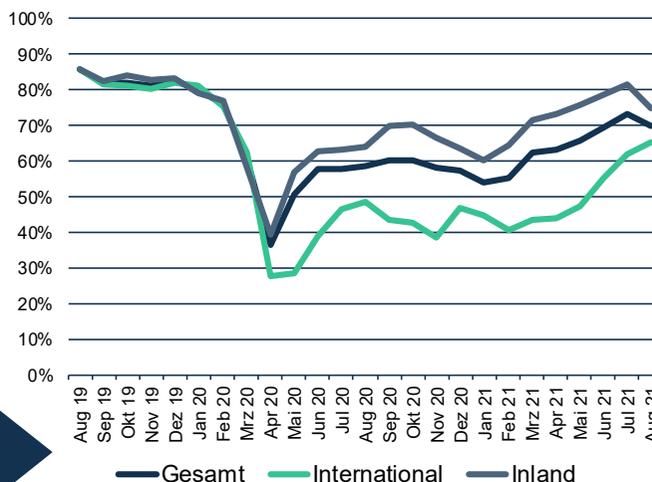
Anzahl der kommerziellen Flüge global



70%

erreicht die Kapazitätsauslastung der globalen Flugzeugflotte im August wieder.

Kapazitätsauslastung global (in %)



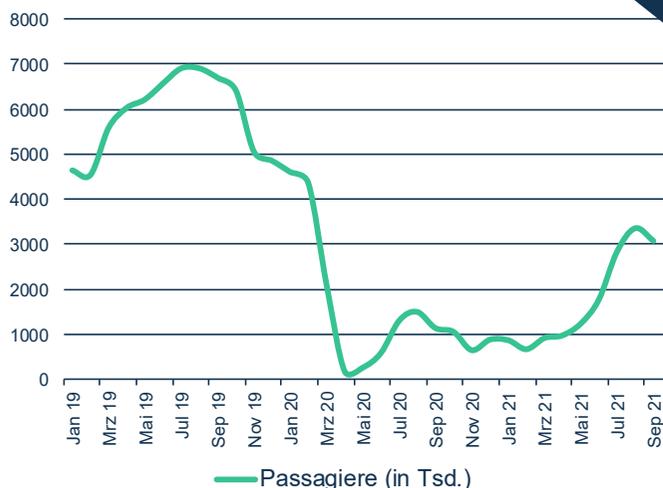
19%

ist die Anzahl der Flüge global im Oktober nur noch unter dem Niveau aus dem Jahr 2019.

Quellen: EUROCONTROL (Anzahl der Flüge in Europa), Flightradar 24 (Anzahl der Flüge global), IATA (Kapazitätsauslastung global), LBBW Research

Ziviler Passagierflugverkehr auf Erholungskurs (2)

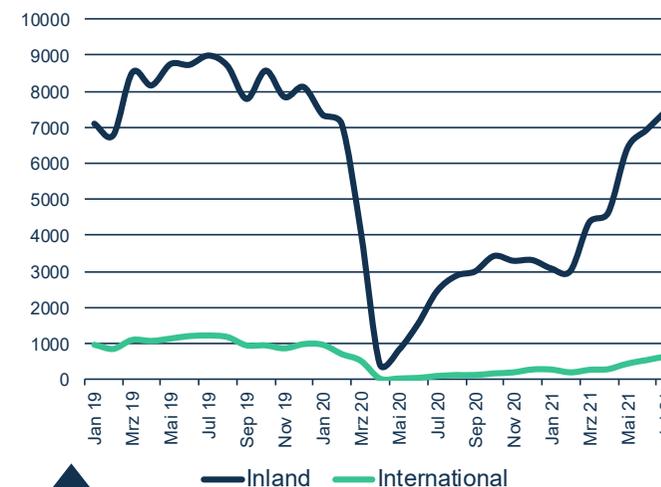
Passagiere Flughafen Frankfurt



46%

des Passagierniveaus aus dem vergleichbaren Monat des Jahres 2019 im September am Flughafen Frankfurt erst erreicht.

Passagiere Flughafen Atlanta (in Tsd.)



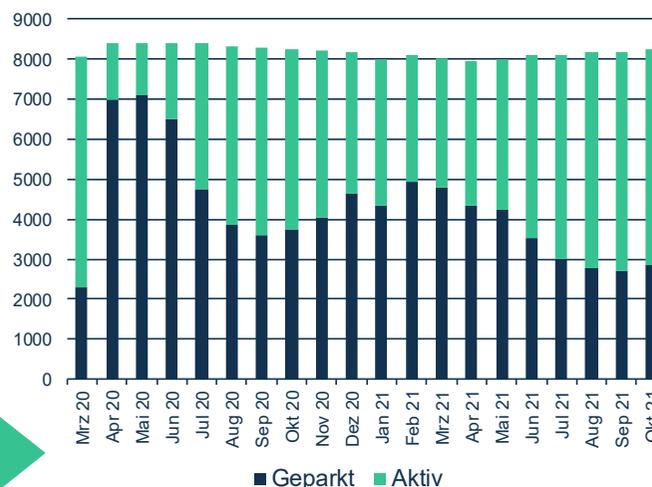
83%

des Passagierniveaus im Inlandsflugverkehr aus dem vergleichbaren Monat des Jahres 2019 im Juli am Flughafen Atlanta schon erreicht.

2.670

Flugzeuge sind aktuell nur noch in Europa geparkt. Im April 2020 waren über 85% der Flotte am Boden.

Geparkte Flugzeuge Europa (in Stück)

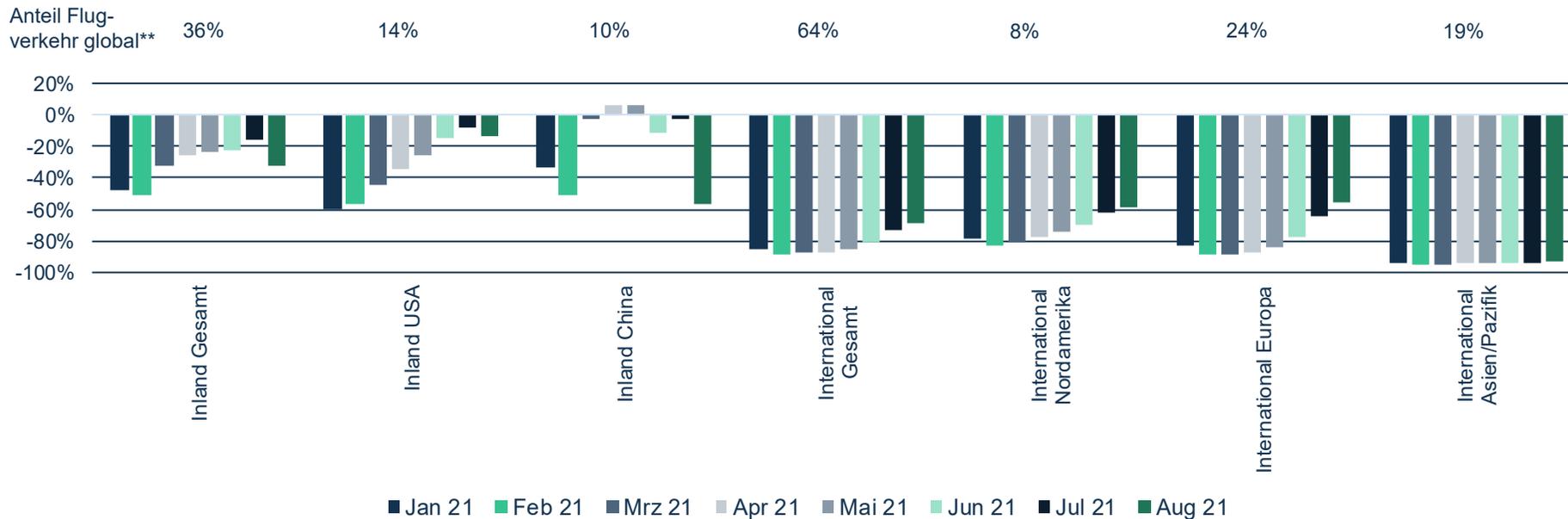


Quellen: Fraport AG (Passagiere Flughafen Frankfurt), Atlanta International Airport (Passagiere Flughafen Atlanta), EUROCONTROL (Geparkte Flugzeuge Europa), LBBW Research

Flugverkehr normalisiert sich langsam angeführt von den großen Inlandsmärkten USA und China

Veränderung Flugverkehrsleistung (RPK*) zum jeweiligen Vorkrisenmonat im Jahr 2021

Veränderung in %



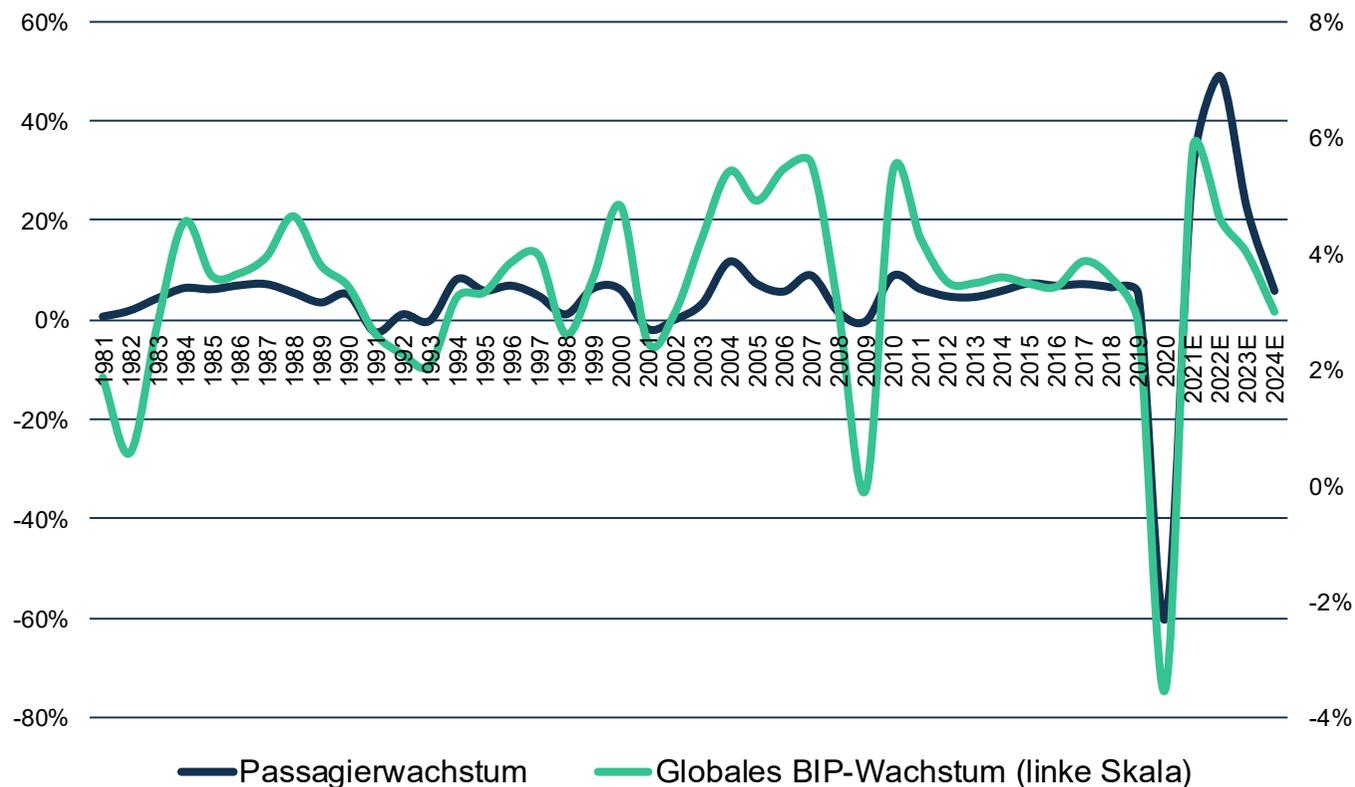
- **Spürbare Erholungstendenzen sind im Inlandsflugverkehr** sichtbar. Die USA nähert sich dem Vorkrisenniveau. In China wurde dieses im April und Mai sogar überschritten. Die Erholung ist aber verwundbar und volatil. Ab Juni wurden in China aufgrund lokaler COVID-19-Ausbrüche hunderte Inlandsflüge gestrichen.
- **Der internationale Flugverkehr zeigt sich bisher noch sehr schwach.** Einer Erholung stehen immer noch Reise-restriktionen (vor allem in Asien/Pazifik) im Wege. Jedoch sind seit dem Frühjahr Besserungstendenzen in Nordamerika und Europa sichtbar. Die für November angekündigte Öffnung der Nordatlantikroute für EU-Geimpfte führte bereits zu einem sprunghaften Buchungsanstieg. Airlines planen die Kapazitäten von 45% des 2019er Niveaus im September auf 75% im Dezember anzuheben.

Quellen: IATA, LBBW Research *RPK (Revenue Passenger Kilometers) = Maßeinheit für die Verkehrsleistung; Produkt der beförderten Personen und der geflogenen Entfernung; **2019

Erholung der Weltwirtschaft dürfte die zivile Luftfahrt stimulieren

Passagierflugverkehr korreliert mit dem BIP

Veränderung zum Vorjahr in %



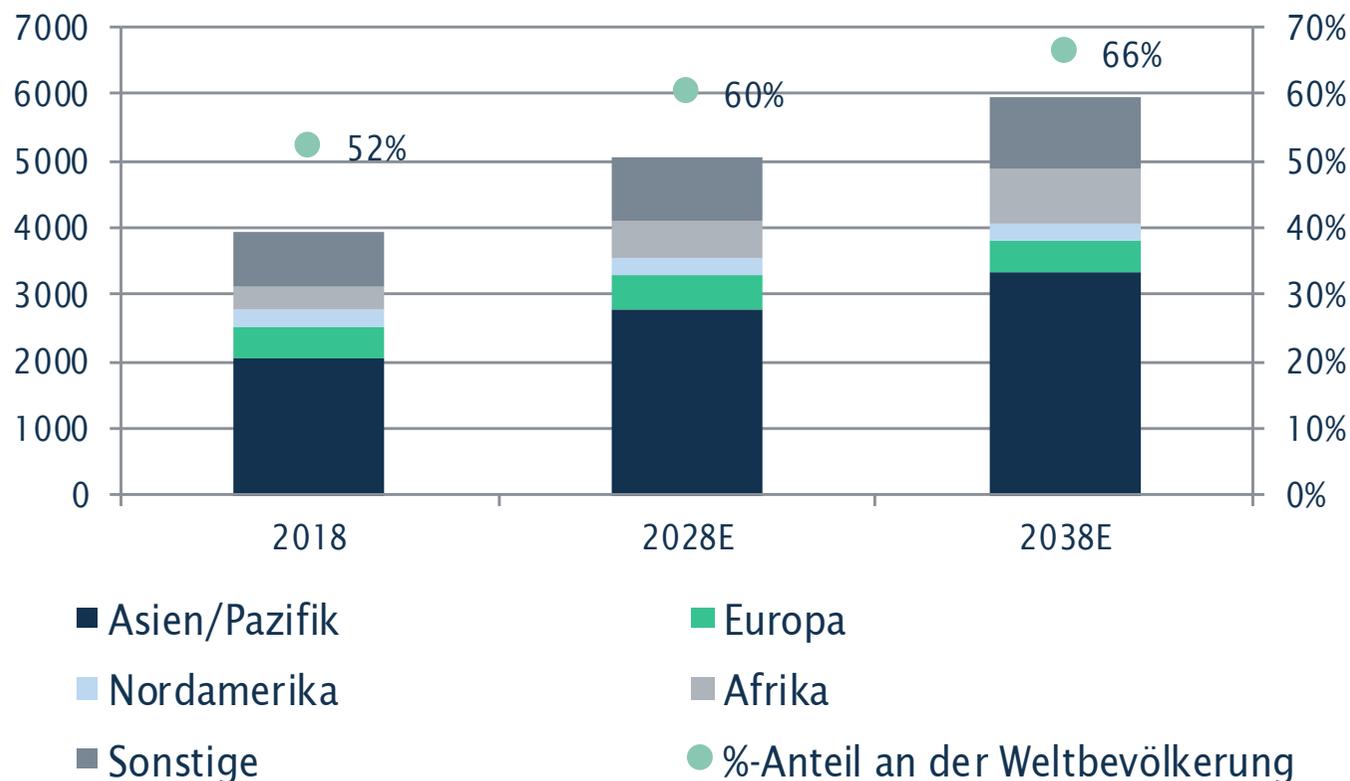
- Das Wachstum des Passagieraufkommens korreliert mit dem globalen BIP. Im Zeitraum 1999-2019 betrug das **Durchschnittswachstum rund 5% und damit Faktor 1,4x zum BIP.**
- Mit der ab 2021 prognostizierten Erholung der Weltwirtschaft sollte auch die zivile Luftfahrt wieder an Höhe gewinnen.
- Reiserestriktionen schwächen den Zusammenhang u.E. nur temporär. Starke Nachholeffekte sind wahrscheinlich, deren Timing mit der Pandemieentwicklung korreliert.
- Kurzfristige Risiken für den Branchenaufschwung sind mit Personalengpässen in der Airline-Industrie und an den Flughäfen verbunden.
- Langfristig könnten steigende Ticketpreise infolge einer verschärften CO2-Regulatorik das Durchschnittswachstum dämpfen.

Quellen: ICAO, IAE, IATA, LBBW Research

Intaktes Wachstum der Mittelklasse als struktureller Treiber

Mittelklasse wächst vor allem in Asien

Haushalte mit Einkommen 20-150 Tsd. USD

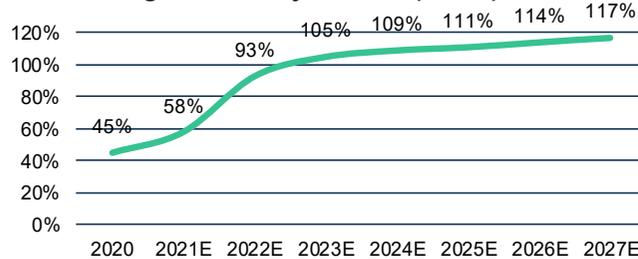


- Die **Flugverkehrsnachfrage** wird durch ein steigendes **Haushaltseinkommen** getrieben. Dies gilt insbesondere für die Emerging Markets und bei Langstreckenflügen.
- Dieser strukturelle Wachstumstreiber dürfte durch die COVID-19-Pandemie nicht nachhaltig gestört worden sein.
- Downside-Risiken sind jedoch bei einer anhaltend hohen Inflationsrate und spürbaren Kaufkraftverlusten gegeben.

Europa* erreicht das Vorkrisenniveau im Basisszenario erst Ende 2023

High Szenario

Anzahl Flüge vs. Basisjahr 2019 (100%)



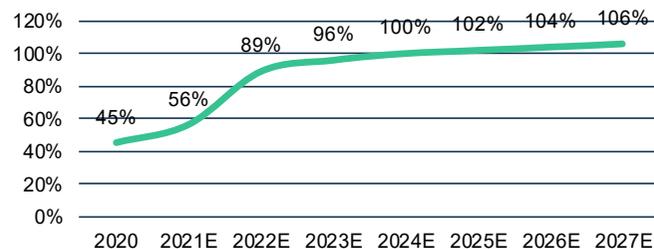
- Erfolgreiche Impfkampagne in Europa und global
- Impfstoffe auch wirksam gegen Mutationen
- Kaum Reiseeinschränkungen
- Neustart: Nordatlantik im November, Asien/Pazifik/Indien Q2-22, Mittlerer Osten Q4-21, Australien Q3-22
- Schnelle Erholung Geschäftsflugreisen



Vorkrisenniveau Mitte 2023

Base Szenario

Anzahl Flüge vs. Basisjahr 2019 (100%)



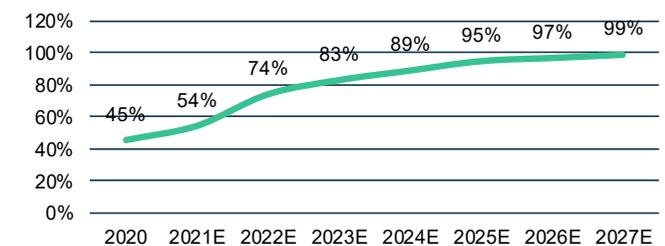
- Herdenimmunitätsniveau in Europa
- Impfstoffe auch wirksam gegen Mutationen
- Limitierte Reiseeinschränkungen
- Neustart: Nordatlantik im November, Asien/Pazifik/Indien Q3-22, Mittlerer Osten Q1-22, Australien Q4-22
- Geschäftsflugreisen Pre-COVID 2023



Vorkrisenniveau Ende 2023

Low Szenario

Anzahl Flüge vs. Basisjahr 2019 (100%)



- Langsame Impffortschritte, immer wieder neue Lockdowns
- Anpassung Impfstoffe gegen Mutationen notwendig
- Ausgeprägte Reiseeinschränkungen
- Neustart Langstrecke erste Ende 2022
- Ökonomische Risiken (u.a. anhaltend hohe Energiepreise)



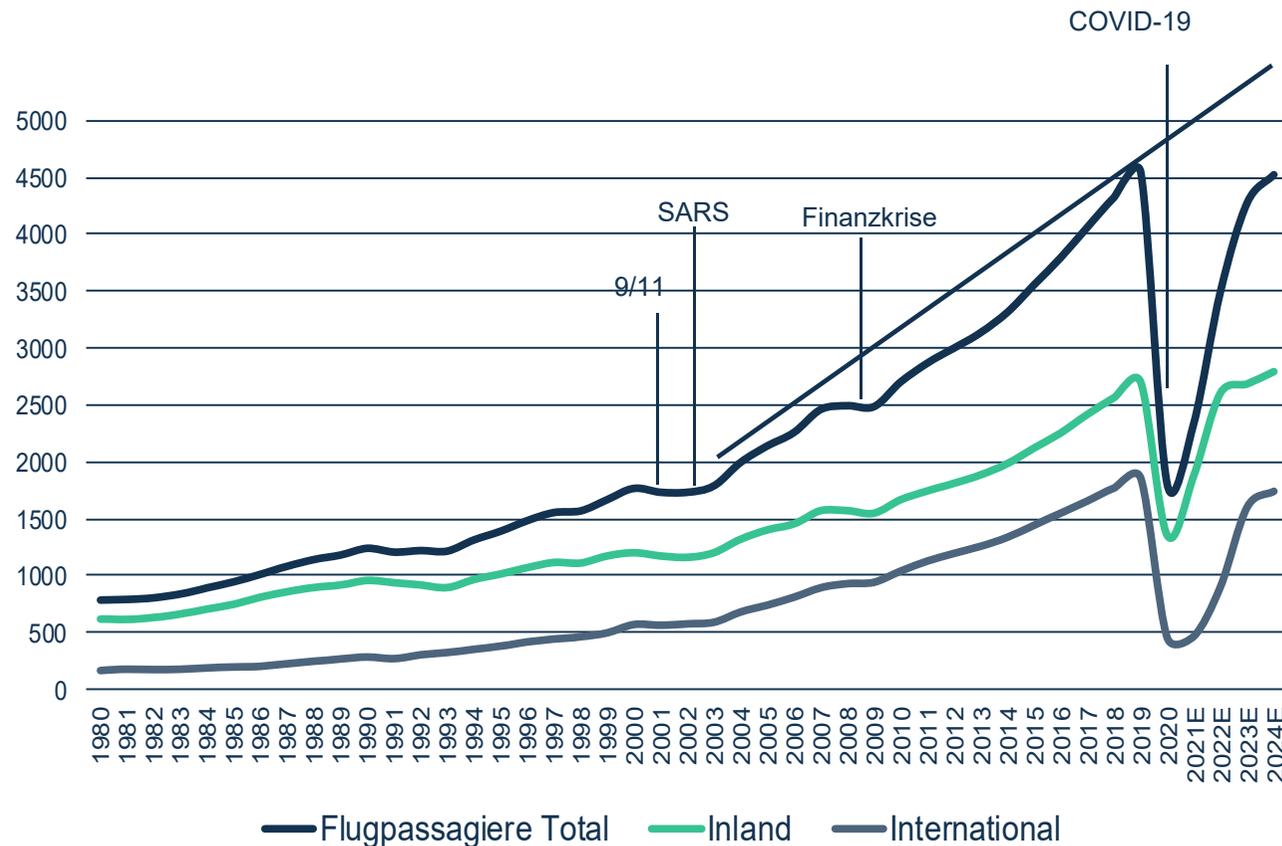
Vorkrisenniveau nach 2027

Quellen: Szenarien von EUROCONTROL STATFOR, LBBW Research *Europa = ECAC mit 44 Mitgliedsländer

LBBW-Prognose globaler Passagierflugverkehrsmarkt: Vorkrisenniveau spätestens 2024 wieder erreichbar

Passagiere weltweit

In Mio. Personen

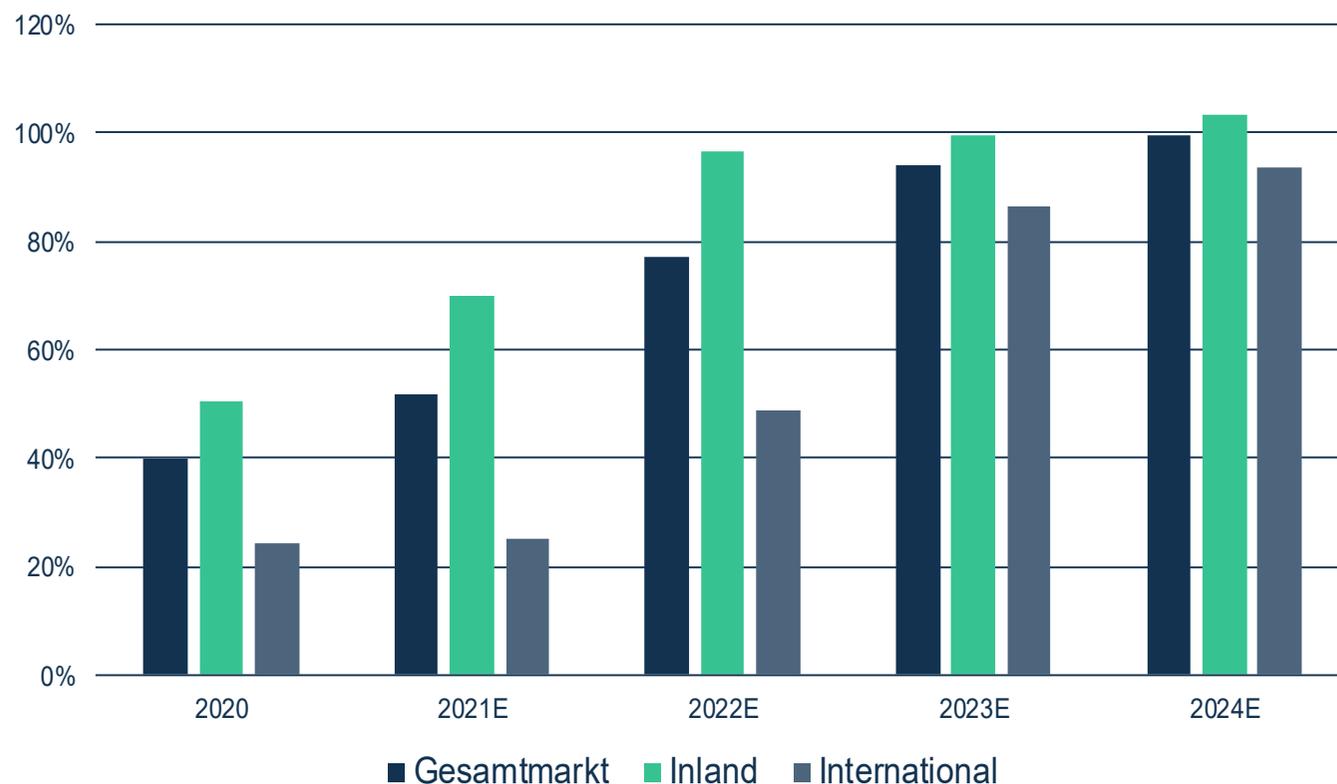


- 2020 brach die Anzahl der im Flugverkehr beförderten Passagiere um 60% auf das Niveau des Jahres 2003 ein. Der Inlandsmarkt verlor 50%. Im internationalen Geschäft fielen die Passagierzahlen um fast 80%.
- Seit Ausbruch der COVID-19-Krise wurden die Airlines gemäß IATA weltweit mit staatlichen Hilfen von in Summe 243 Mrd. USD gestützt.
- Auf das Vorkrisenniveau könnte der Gesamtmarkt spätestens 2024, bestenfalls sogar schon 2023 steigen.
- Danach dürften die strukturell intakten Wachstumstreiber (u.a. Anstieg Mittelklasse Emerging Markets) wieder ein jährliches Passagierwachstum von 4-5% ermöglichen.

Inlandsflugverkehr könnte schon 2023 das Vorkrisenniveau wieder erreichen

Passagieraufkommen vs. 2019

In % (2019 = 100%)



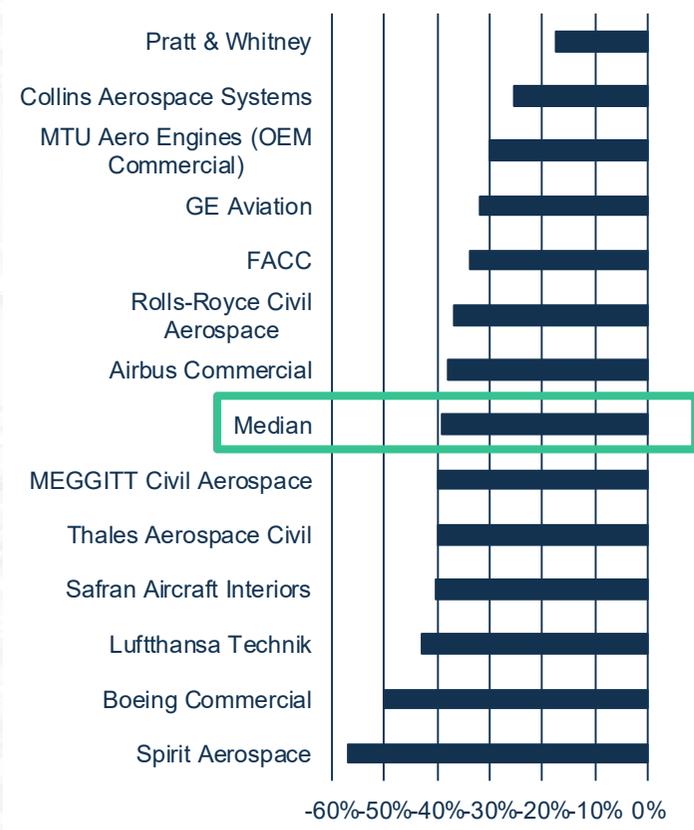
- Wir erwarten, dass der Inlandsflugverkehr 2021 ca. 70% und 2023 wieder 100% des Vorkrisenniveaus erreichen kann.
- Beim internationalen Flugverkehr erscheint uns eine Rückkehr auf das Niveau aus dem Jahr 2019 vor 2024 aus heutiger Sicht unwahrscheinlich.
- Das Prognoserisiko werten wir aber angesichts des unberechenbaren Pandemieverlaufs (Mutationen) und dementsprechender Eindämmungsmaßnahmen insbesondere im internationalen Flugverkehr als ausgesprochen hoch.

02

Passagierflugzeugmarkt zieht wieder an

2020: Luftfahrtzulieferindustrie mit Umsatzrückgang von 40%

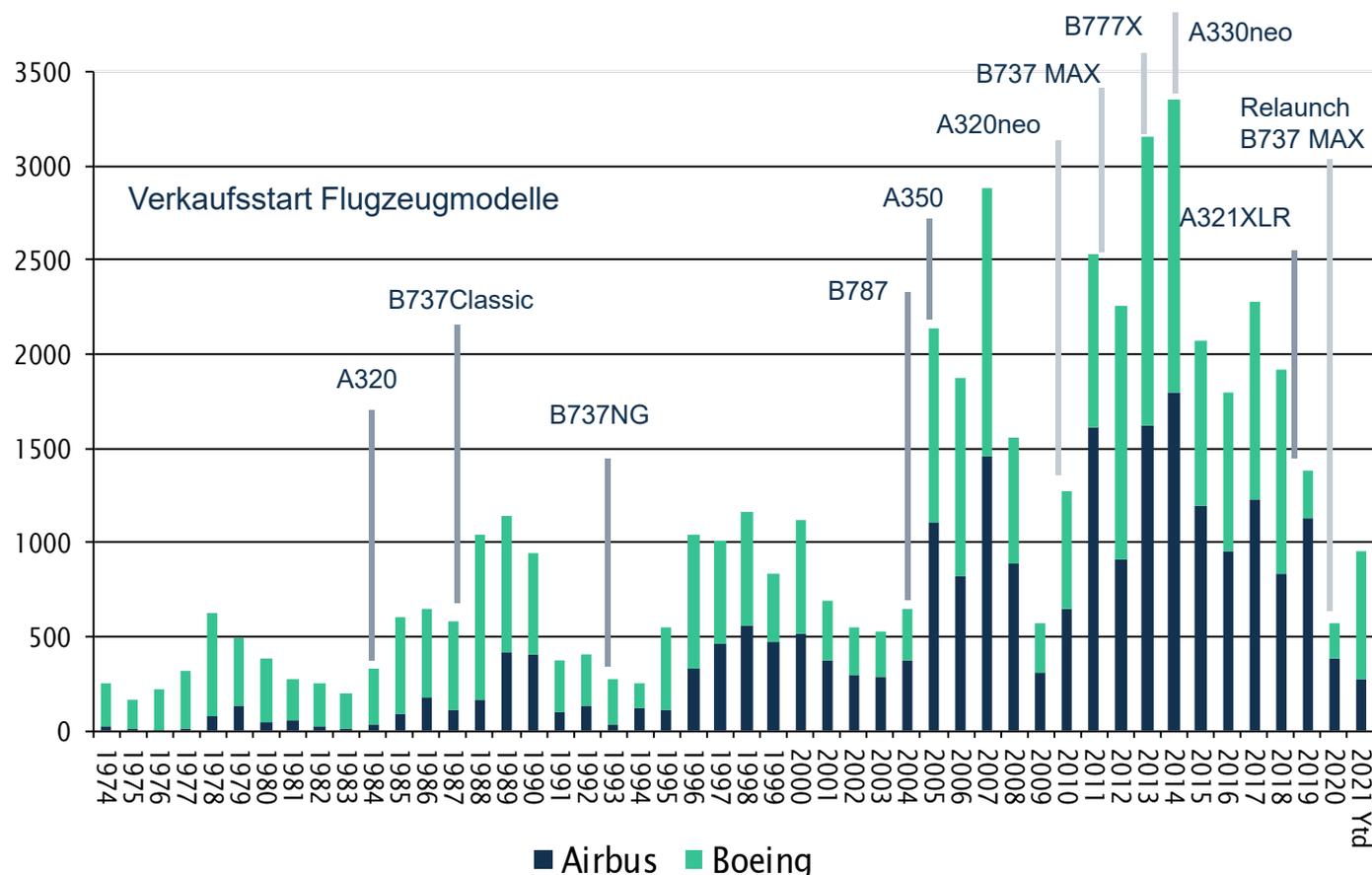
Umsatzveränderung 2020 zum VJ. in % gegenüber dem Vorjahr



- Fallende Flugzeugauslieferungen (-42% in 2020) der OEMs Airbus und Boeing führen in der zivilen Luftfahrtindustrie zu einem von rund 40% niedrigeren Umsatz.
- Zulieferer mit starkem Boeing-Exposure (z.B. Spirit Aerospace) stärker getroffen.
- Veränderungsraten einzelner Firmen teilweise durch Umsatzanteile des stabileren Regierungsgeschäfts (insbesondere Verteidigung) und/oder Frachtflugzeugbereichs begünstigt.

Bestellzyklen von der Konjunktur und neuen Flugzeugmodellen bestimmt

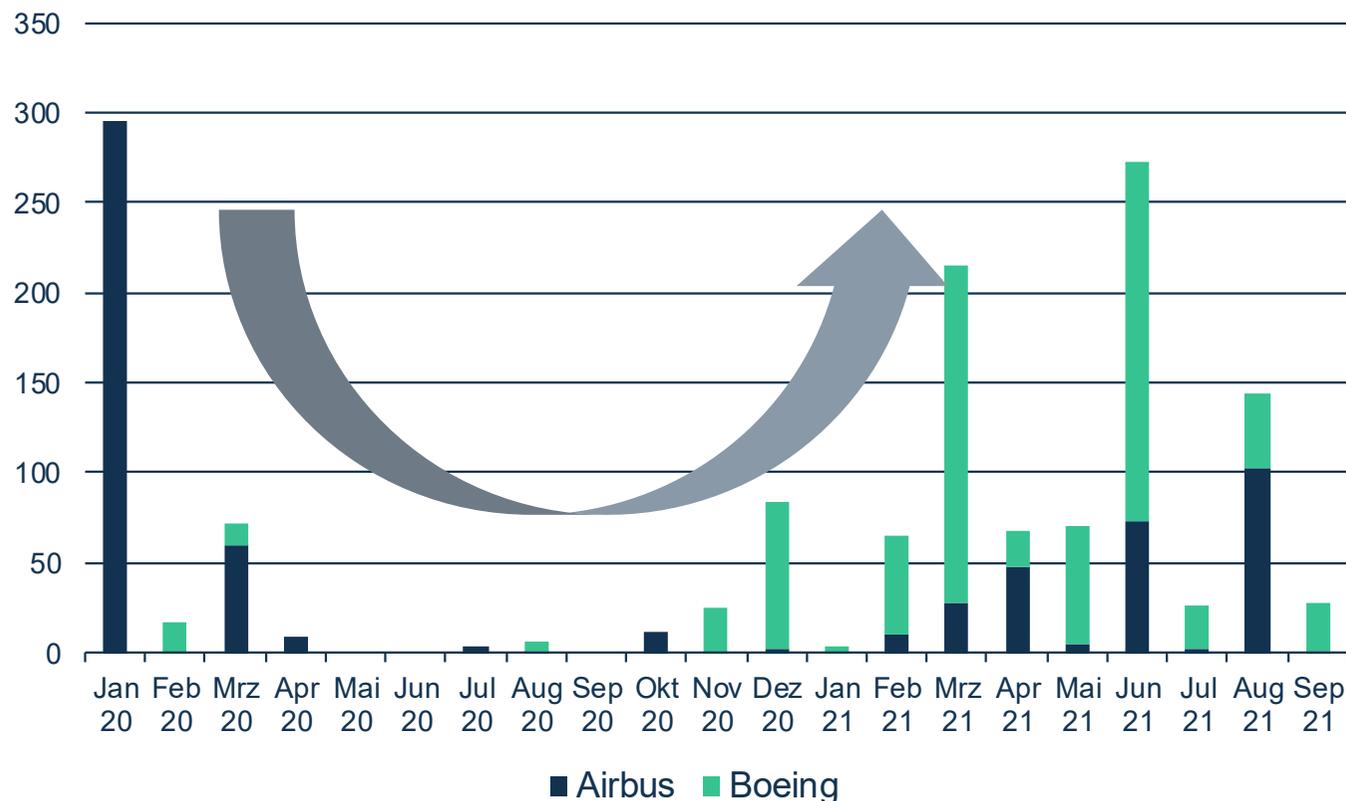
Flugzeugbestellungen (Brutto) in Stück



- Die Bestellzyklen werden von **konjunkturellen Effekten** und dem **Verkaufsstart neuer Flugzeugmodelle** bestimmt.
- **Was ist mittelfristig zu erwarten?** Boeing könnte gegen die erfolgreiche A321XLR eine Neuentwicklung („B797“) positionieren. Airbus scheint den Fokus aktuell auf den von Boeing dominierten Frachtflugzeugmarkt mit einer Frachtversion der A350 und eventuell auch der A321neo zu richten.
- Die Markteinführung von „Gamechangern“, wie z.B. eines neuen Kurz-/Mittelstreckenflugzeugs, erwarten wir bis 2030 nicht.

Flugzeugnachfrage springt wieder an

Flugzeugbestellungen (Brutto) in Stück



- Im Zuge der Pandemie kamen die Flugzeugbestellungen abrupt zum Erliegen.
- Die Impfstoffmeldung von BioNTech und die Aufhebung des Flugverbots der 737MAX in den USA im November 2020 läuteten eine Wiederbelebung der Flugzeugnachfrage ein.
- Davon profitierte bisher vor allem der Flugzeugbauer Boeing, dessen 737MAX verlorene Marktanteile mit einigen Großbestellungen in den USA zurückgewann. Boeing war nach dem langen 737MAX-Flugverbot und diversen Stornierungen stärker als Airbus auf Neuaufträge angewiesen.

Großbestellungen Passagierflugzeuge im Jahr 2021 nach Regionen – Nordamerika und Narrowbody dominieren

Nordamerika					Europa					Asien/Pazifik					Lateinamerika					Mittlerer Osten					Leasing /Investoren	
2019	2020	2021e	2022e		2019	2020	2021e	2022e		2019	2020	2021e	2022e		2019	2020	2021e	2022e		2019	2020	2021e	2022e			
Profit (Mrd. USD)	17	-35	-6	10	Profit (Mrd. USD)	7	-35	-21	-9	Profit (Mrd. USD)	5	-46	-11	-2	Profit (Mrd. USD)	-1	-12	-6	-4	Profit (Mrd. USD)	-2	-9	-7	-5		
RPK growth (%)	4	-65	72	35	RPK growth (%)	4	-70	18	66	RPK growth (%)	5	-62	-10	54	RPK growth (%)	4	-62	27	47	RPK growth (%)	2	-72	-9	78		
ASK growth (%)	3	-50	38	24	ASK growth (%)	4	-62	21	46	ASK growth (%)	4	-54	-6	39	ASK growth (%)	3	-58	27	36	ASK growth (%)	0	-63	12	35		
Load factor (%)	66	52	59	64	Load factor (%)	75	64	64	69	Load factor (%)	72	65	66	67	Load factor (%)	69	63	63	70	Load factor (%)	64	55	53	57		
Anteil am globalen Luftverkehr 2019:	22%				Anteil am globalen Luftverkehr 2019:	27%				Anteil am globalen Luftverkehr 2019:	35%				Anteil am globalen Luftverkehr 2019:	5%				Anteil am globalen Luftverkehr 2019:	9%					
 30 A321neo	 51 A321neo	 11 B777X	 21 A321neo 7 A320neo	 14 737 MAX																						
 258 737 MAX 70 A321neo	 7 A330neo			 15 737 MAX																						
 23 737 MAX	 5 A350 5 B787			 32 737 MAX																						
 140 737 MAX	 10 A330neo 11 A320neo 7 A220			 14 A320neo 8 A321neo																						
 20 A220																										
541 Flugzeuge	96 Flugzeuge	11 Flugzeuge	28 Flugzeuge	0 Flugzeuge	83 Flugzeuge																					

Airlines profitieren von einer schnellen Erholung des großen US-Inlandsmarktes. Großbestellungen (Nachhol-effekte) von stark auf Boeing fokussierten Airlines bei der 737MAX.

Fragmentierter Heimatmarkt und stärkere Abhängigkeit vom internationalen Flugverkehr. Airbus kann in Europa stärker punkten, jedoch noch verhaltene Bestellaktivität.

Luftfahrtmarkt belastet durch striktere COVID-19-Maßnahmen und eher unterdurchschnittliche Impfquoten. Erholungskurs Inlandsmarkt China. Flugverbot für B737MAX in China dämpft Neugeschäft.

Erholung des interregionalen Flugverkehrs im Jahr 2021. Einige Airlines befinden sich aber im Restrukturierungsprozess

Starke Abhängigkeit vom internationalen Flugverkehr verzögert Erholung. IATA erwartet 2021 einen erneuten Einbruch der Flugverkehrsleistung um fast 9%.

Leasing baut die Flotten im Narrowbody-Markt weiter aus. Davon konnte bisher vor allem Boeing profitieren.

Anmerkungen: Profit = Nettoergebnis der Airlines einer Region, RPK (Revenue Passenger Kilometers) = Maßeinheit für die Verkehrsleistung; ASK (Available Seat Kilometers) = Maßeinheit für die angebotenen Sitzplätze, Load factor = Kapazitätsauslastung, Narrowbodies sind Kurz- und Mittelstreckenflugzeuge (z.B. A320, B737), Widebodies sind i.d.R. Langstreckenflugzeuge (z.B. A350).

Quellen: Airbus, Boeing, Airlines, Leasinggesellschaften, IATA, LBBW Research

Preisdruck dürfte nicht flächendeckend zunehmen

Airlines

- Sehr volatile Absatzmärkte
- Bilanzsanierung und Rückführung staatlicher Hilfen
- Flottenreduktion bzw. Neuausrichtung
- Kampf um Marktanteile in den sich öffnenden Strecken

Flugzeughersteller (OEMs)

- Bestandsabbau an fertigen Flugzeugen um Cashflow zu stabilisieren
- Mittelfristiges Überangebot im Langstreckensegment
- Hohe Planungsunsicherheit hinsichtlich des genauen Timings beim mittelfristigen Produktionshochlaufs
- Absicherung der fragilen Supply Chain

Flugzeugzulieferer

- Deutliche Umsatz- und Ertragsverluste
- Erhebliche Unterauslastung
- Wenig Diversifikationsoptionen
- Hohe Planungsunsicherheit hinsichtlich der Realisierbarkeit der OEM-Produktionsraten
- Konsolidierungsdruck



- Die Airlines sollten über eine starke Verhandlungsposition gegenüber den OEMs verfügen (Lieferverschiebungen, Konditionen bei Neuanschaffung).
- Die mittelfristigen Auslieferungen speisen sich aber weitgehend aus den bereits erteilten und damit preislich fixierten Aufträgen. Preisnachverhandlungen sollten bei bestehenden Kontrakten die Ausnahme bilden, vor allem im durch hohe Auftragsbestände gestützten Narrowbody-Segment. Größere Preiszugeständnisse der OEMs sind u.E. nur zur Beschleunigung des Bestandsabbaus von kundenseitig stornierten und bereits fertiggestellten Flugzeugen denkbar.
- Im Widebody-Segment dürfte der bereits vor der Krise bestehende Preisdruck bei Neuanschaffungen eher weiter zunehmen.

Hohe Auftragsbestände sichern auch bei langsamer Ordererholung Auslieferungshochlauf ab

Auftragsbestand Airbus (30.06.2021)

Modell	Anzahl	%-Anteil	Auftragsbestandsreichweite in Jahre
A319	73	1%	
A320	2 599	38%	
A321	2 994	43%	
Gesamt A320 Familie	5 666	82%	10,9
A220	484	7%	7,0
A330	293	4%	16,3
A350	479	7%	10,6
A380	3	0%	läuft aus
Summe	6 925		10,7

Auftragsbestand Boeing (30.06.2021)

Modell	Anzahl	%-Anteil	Auftragsbestandsreichweite in Jahre
B737	3 334	80%	9,3
B747	11	0%	2,2
B767	107	3%	4,0
B787	417	10%	9,3
B777	40	1%	1,5
B777X	246	6%	Start Ende 2023e
Summe	4 155		9,0

Auftragsbestand Airbus Historie

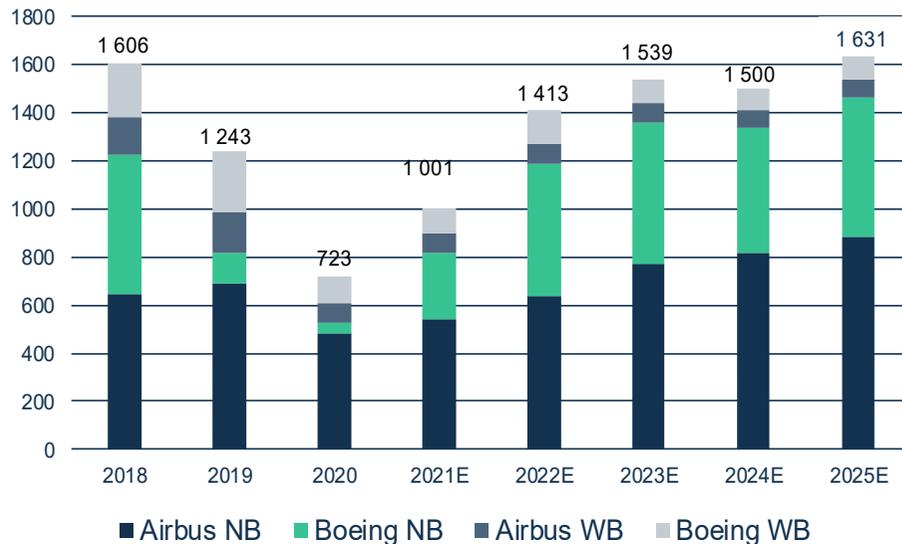


- Auftragsbücher von Boeing und insbesondere von Airbus sind noch gut gefüllt. Dies trifft vor allem auf die im Kurz- und Mittelstreckenbereich eingesetzten Narrowbodies (A320, B737) zu.
- Rein rechnerisch könnte z.B. Airbus die derzeit geplanten Produktionsraten noch über 10 Jahre aus dem Auftragsbestand bedienen.
- Im historischen Vergleich zeigt Airbus eine hohe Produktionsratenabdeckung. Dadurch Manövriermasse im Fall von Abbestellungen oder kundenseitigen Auslieferungsverschiebungen.

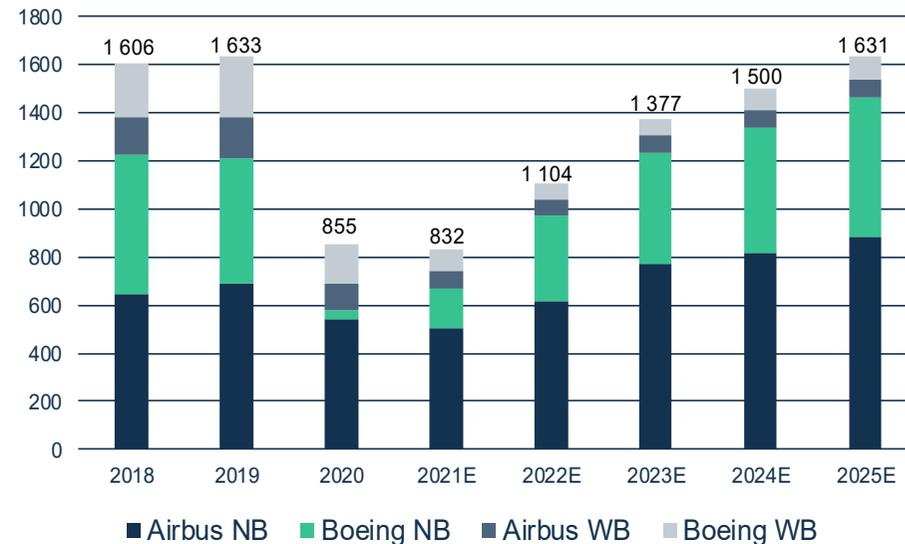
Quellen: Airbus, Boeing, LBBW Research

Flugzeugauslieferungen dürften das Niveau aus dem Jahr 2018 erst 2025 wieder erreichen

Flugzeugauslieferungen 2018-25E* in Stück



Flugzeugproduktion 2018-25E* in Stück

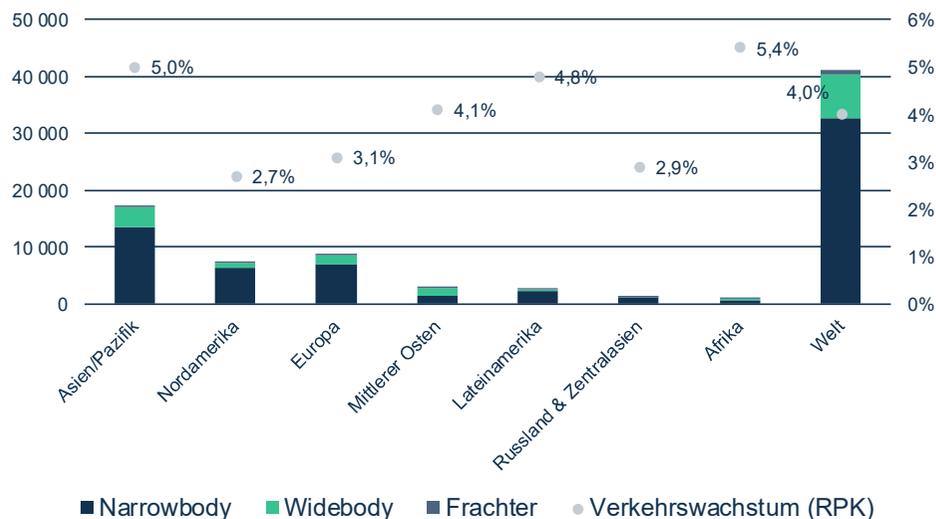


- 2021-23 dürften die Flugzeugauslieferungen stark von Bestandsreduktionen insbesondere bei Boeing gespeist werden.
- Eine erwartete schnelle Erholung des Inlandsflugverkehrs sollte die Auslieferungen von Kurz-/Mittelstreckenflugzeugen (NB = Narrowbodies) wieder beleben. Zusätzliche Wachstumsimpulse erwarten wir aus dem Auslieferungswiederstart der B737 MAX. Die Prognoseunsicherheit für die B737 MAX ist aber erhöht (u.a. noch fehlende Wiederzulassung in China).
- Bei den von der Entwicklung des internationalen Flugverkehr abhängigen Langstreckenflugzeugen (WB = Widebodies) erwarten wir vor 2023 keine deutlich steigenden Produktionsraten. Die Auslieferungen im Zeitraum 2021-23 dürften durch Lagerabbauereffekte überzeichnet werden. Dies trifft insbesondere auf die B787 zu, deren Auslieferungen aufgrund technischer Probleme derzeit gestoppt ist.

Quelle: Airbus, Boeing, Schätzungen LBBW Research *NB = Kurz-/Mittelstreckenflugzeuge bzw. Narrowbodies (z.B. A320, B737); WB = Langstreckenflugzeuge bzw. Widebodies (z.B. A350, B787)

Marktausblick Boeing – globale Flugzeugflotte soll sich bis 2040 verdoppeln

Auslieferungsprognose 2021-40* in Stück



Flottenprognose 2040* in Stück

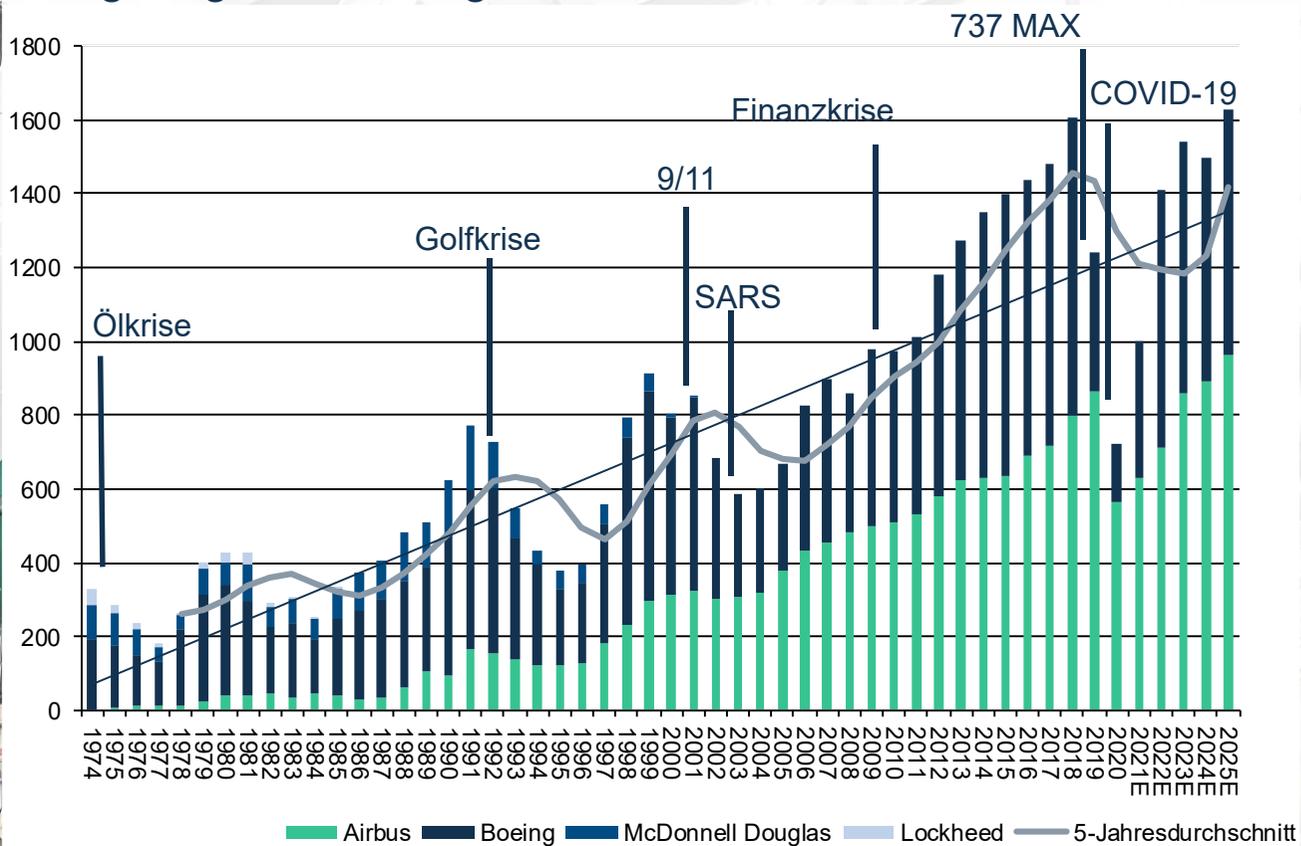


- Boeing plant im Zeitraum 2021-40 Gesamtmarktauslieferungen von ca. 41 Tsd. Flugzeugen, davon über 32 Tsd. Narrowbodies, rund 8 Tsd. Widebodies und etwa 1 Tsd. Frachtflugzeuge. Hohe Flottenzuwächse korrelieren in der Regel mit einem überproportional stark erwarteten durchschnittlichen Verkehrswachstum (RPK).
- 54% der Flugzeugauslieferungen sind laut Boeing für die Flottenerweiterung bestimmt. Die Ersatzbedarfsquote wird auf rund 46% geschätzt. Kurzfristig könnte der Ersatzbedarf u.E. aber eine größere Rolle spielen.
- Im Durchschnitt kalkuliert Boeing mit rund 2 Tsd. Flugzeugauslieferungen pro Jahr.
- Anmerkung LBBW: Die sicherlich fundierten Marktausblicke der OEMs sind immer auch als Marketinginstrument zu sehen.

Quelle: Boeing, LBBW Research *ohne Regionalflugzeuge

Wachstumsmarkt mit sehr langen Zyklen

Rückkehr auf die langfristige Trendlinie Flugzeugauslieferungen in Stück



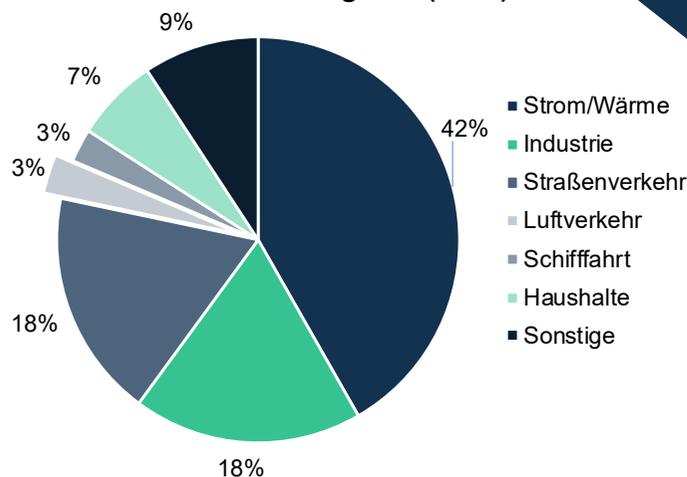
Quelle: Airbus, Boeing, McDonnell Douglas, Lockheed, Schätzungen LBBW Research

03

Klimaneutrales Fliegen – Wunschtraum oder baldige Realität?

Wie schädlich ist die zivile Luftfahrt für das Klima?

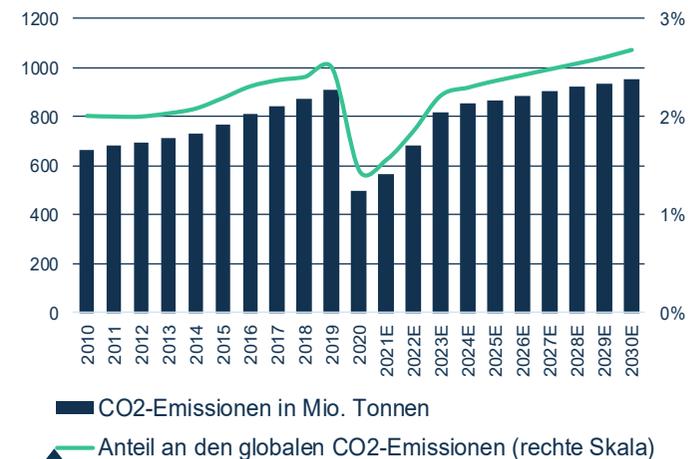
Anteil CO2-Emissionen global (2018)



ca. 2,5%

der globalen CO2-Emissionen wurden 2018 global vom zivilen Flugverkehr verursacht.

LBBW-Szenariorechnung CO2-Emissionen in der globalen Luftfahrt



2-8%

trägt der Flugverkehr zur globalen Klimawirkung bei. Nicht-CO2-Effekte sind in der Abschätzung aber noch unsicher.

Klimawirkung Kerosinverbrennung

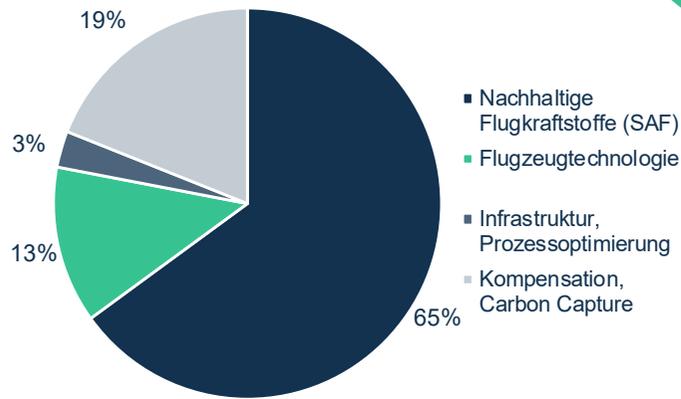
Kohlendioxid, CO2	Treibhausgas	
Stickoxid, NOx	Bildung von Ozon Abbau von Methan	
Wasserdampf, H2O	Treibhausgas	
Schwefeldioxid, SO2 Kohlenwasserstoff, HC Ruß, C	In Verbindung mit Wasserdampf je nach Klimabedingung u Geographie Bildung von Kondensstreifen und ggf. Zirrusbewölkung	

ca. 2,7%*

könnte der Anteil der zivilen Luftfahrt an den globalen CO2-Emissionen bis 2030 erreichen, da die Luftfahrt im Sektorenvergleich sicherlich am schwersten zu dekarbonisieren ist.

Der Weltluftfahrtverband IATA strebt bis 2050 die Klimaneutralität (netto null CO2-Emissionen) an

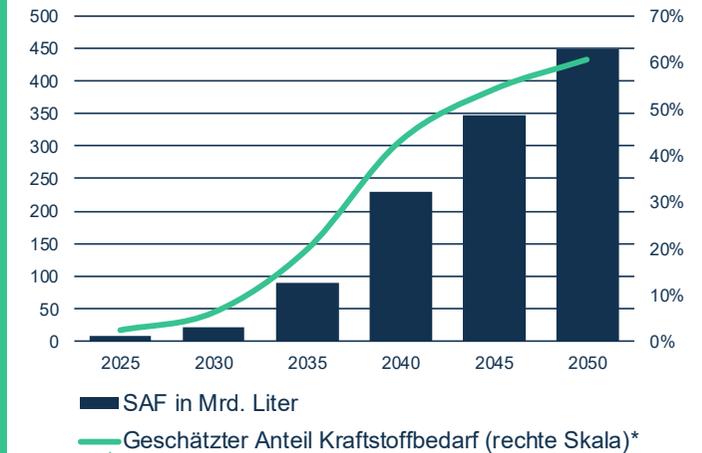
Beitrag der Maßnahmen zum IATA Ziel Net Zero Carbon 2050



1,8 Mrd.

Tonnen CO2 sollen 2050 durch ein Bündel von sich ergänzenden Maßnahmen neutralisiert werden.

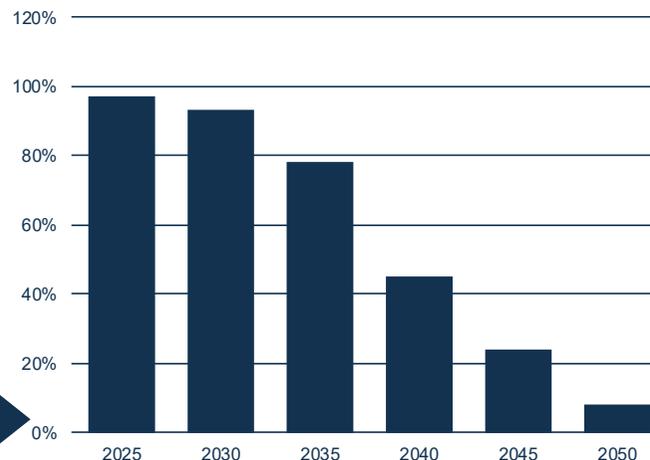
Notwendiger Mengenhochlauf nachhaltiger Flugkraftstoffe (SAF)



93%

der CO2-Reduktion soll 2030 noch über Kompensationen erfolgen. Abhängigkeit reduziert sich mit dem Hochlauf der SAF-Verfügbarkeit.

Abhängigkeit der CO2-Reduktion in der Luftfahrt von der CO2-Kompensation



449

Mrd. Liter SAF müssen bis 2050 zur Erreichung des geplanten CO2-Reduktionsziels produziert und verbraucht werden. Aktuell sind es nur rund 100 Mio. Liter p.a.

Quellen: IATA Fly Net Zero 2050 Plan von Anfang Oktober 2021, LBBW Research *Anteil geschätzt LBBW Research

Einsatz eines breitgefächerter Instrumentenkastens für das klimaneutrale Fliegen notwendig - kein Königsweg!

Flottenerneuerung	Steuer- und Abgabenpolitik	Nachhaltige Energieträger	Kompensationsinstrumente	Flugvermeidung	Prozessoptimierung
Staatliche Anreize für eine schnellere Flottenerneuerung (Abwrackprämie)	Erhöhung Luftverkehrssteuer und Entkopplung vom Emissionshandel	Einsatz von biogenem oder synthetisch hergestelltem Kerosin (SAF)	Verbrauchsorientierte Internalisierung der externen Klimakosten	Ausbau der Schieneninfrastruktur zur Verlagerung der Kurzstreckenflüge	Klimaoptimierte Flugrouten sowie An- und Abflugverfahren, Vermeidung von Warteschleifen
Entwicklung effizienterer Triebwerke, Optimierung der Aerodynamik, Weiterentwicklung des Leichtbaus (CFK)	EU-Mindeststeuersatz auf das Kerosin	Gesetzliche SAF-Mindestbeimischungsquoten bei strengen Nachhaltigkeitskriterien	Verschärfte Spielregeln beim EU-ETS und CORSIA mit starker Anreizwirkung	Gesellschaftliches Umdenken führt zu einem veränderten Konsumverhalten	Mehr Zwischenstopps bei Ultra-Langstreckenflügen (weniger Kerosingewicht)
Schrittweise Verschärfung der CO ₂ -Grenzwerte bei der Flugzeugzulassung	Klimagasabhängige Start- und Landegebühren	Staatliche Förderung der F&E sowie der Industrialisierung nachhaltiger Energieträger (SAF)	Erforschung und Integration der Nicht-CO ₂ -Klimaeffekte in die Kompensationsysteme	Mehr regional angebaute und produzierte Produkte	Optimierung des Flugverkehrsmanagements, z.B. Single European Sky Initiative
Entwicklung von CO ₂ -freien Flugzeugen (Wasserstoff, Batterie, Hybridlösungen)	Internationale Harmonisierung, Vermeidung Wettbewerbsverzerrung und Re-Routing	Langfristiger Einsatz von Wasserstoff und Brennstoffzellen	An Bedeutung gewinnende freiwillige CO ₂ -Kompensation durch den Fluggast	Ausbau der Kommunikationstechnik ersetzt Flugreisen	Emissions-einsparungen im Flughafenmanagement

Disclaimer

Diese Publikation richtet sich ausschließlich an Empfänger in der EU, Schweiz und in Liechtenstein.

Diese Publikation wird von der LBBW nicht an Personen in den USA vertrieben und die LBBW beabsichtigt nicht, Personen in den USA anzusprechen.

Aufsichtsbehörden der LBBW: Europäische Zentralbank (EZB), Sonnemannstraße 22, 60314 Frankfurt am Main und Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Str. 108, 53117 Bonn / Marie-Curie-Str. 24-28, 60439 Frankfurt.

Diese Publikation beruht auf von uns nicht überprüfbaren, allgemein zugänglichen Quellen, die wir für zuverlässig halten, für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir jedoch keine Gewähr übernehmen können. Sie gibt unsere unverbindliche Auffassung über den Markt und die Produkte zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses wieder, ungeachtet etwaiger Eigenbestände in diesen Produkten. Diese Publikation ersetzt nicht die persönliche Beratung. Sie dient nur Informationszwecken und gilt nicht als Angebot oder Aufforderung zum Kauf oder Verkauf. Für weitere zeitnähere Informationen über konkrete Anlagemöglichkeiten und zum Zwecke einer individuellen Anlageberatung wenden Sie sich bitte an Ihren Anlageberater.

Wir behalten uns vor, unsere hier geäußerte Meinung jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Wir behalten uns des Weiteren vor, ohne weitere Vorankündigung Aktualisierungen dieser Information nicht vorzunehmen oder völlig einzustellen.

Die in dieser Ausarbeitung abgebildeten oder beschriebenen früheren Wertentwicklungen, Simulationen oder Prognosen stellen keinen verlässlichen Indikator für die künftige Wertentwicklung dar.

Die Entgegennahme von Research Dienstleistungen durch ein Wertpapierdienstleistungsunternehmen kann aufsichtsrechtlich als Zuwendung qualifiziert werden. In diesen Fällen geht die LBBW davon aus, dass die Zuwendung dazu bestimmt ist, die Qualität der jeweiligen Dienstleistung für den Kunden des Zuwendungsempfängers zu verbessern.

Mitteilung zum Urheberrecht: © 2014, Moody's Analytics, Inc., Lizenzgeber und Konzerngesellschaften ("Moody's"). Alle Rechte vorbehalten. Ratings und sonstige Informationen von Moody's ("Moody's-Informationen") sind Eigentum von Moody's und/oder dessen Lizenzgebern und urheberrechtlich oder durch sonstige geistige Eigentumsrechte geschützt. Der Vertriebshändler erhält die Moody's-Informationen von Moody's in Lizenz. Es ist niemandem gestattet, Moody's-Informationen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Moody's ganz oder teilweise, in welcher Form oder Weise oder mit welchen Methoden auch immer, zu kopieren oder anderweitig zu reproduzieren, neu zu verpacken, weiterzuleiten, zu übertragen zu verbreiten, zu vertreiben oder weiterzuverkaufen oder zur späteren Nutzung für einen solchen Zweck zu speichern. Moody's® ist ein eingetragenes Warenzeichen.