

*Einzige deutschsprachige Fachzeitschrift für Flugsimulation*

## • Mit heißer Nase... Unterwegs mit der Concorde FXP



## • Urlaub am Computer! TrueEarth EU Canary Islands

## • **FS** Exklusiv Interview mit „Mister MSFS“ Jörg Neumann

• Kleinod von Bedeutung: Blériot XI  
• Grundlagen: FS-Toolbox Teil 1



Stilvoll Bus fliegen:  
Thrustmaster TCA Airbus Edition



Historisch und modern:  
Salzburg MSFS





# JETZT DABEI SEIN

Bereits seit über 20 Jahren vertrauen Kunden und Hersteller auf SIMMARKET

Alle Deine Simulatoren an einem Ort

Mehrsprachige kompetente Kundenbetreuung 24/7

Sichere Zahlungslösungen wie Kreditkarten, PayPal, Alipay oder Giropay

Bereits seit über 20 Jahren vertrauen uns Kunden und Hersteller

Shop Services: Gutscheine, Wunschliste und Newsletter

Schnelle Lieferung von Downloads und Updates

Zeitlich unbegrenzte Speicherung Ihrer Downloads

Alle Marken in einen Shop: FlyTampa, FlightBeam Studios, FSdreamteam, Fly the Maddog X, FSUIPC, Aerosoft, Just Flight, Flight1 und viele weitere

Ob Flugsimulationsanfänger oder Veteran, erlebe Deinen Flugsimulator, sei es Microsoft Flight Simulator, Microsoft Flight Simulator X, P3D, X-Plane oder Aerofly FS2, in einer ganz neuen Dimension. Vervollständige Deinen Flugsimulator mit einer vielfältigen Auswahl an atemberaubenden Add-Ons. Besuchen Sie uns unter [simmarket.com](http://simmarket.com)

**SIMMARKET**<sup>®</sup>

Entdecke eine endlose Welt



Schon sind wir im Jahr 2021 angekommen, dem Jahr 2 seit Beginn der Corona-Krise. An Masken gewöhnen sich die wenigsten, ebenso wenig wie an „Lockdowns“, die allerdings tatsächlich alternativlos nötig sind, um noch Schlimmeres zu verhindern. Kurz nach Erscheinen des FS MAGAZINs 1/2021 wurde hier im German Outback ein 45-jähriger

Polizist begraben, der zwei Wochen beatmet wurde und trotzdem starb. Das einem sportlichen, aktiven zwei-Meter-Hünen wie ihm, der drei Kinder und Ehefrau hinterlässt, „das“ passieren würde, hätte niemand gedacht...

In der vermeintlich sicheren Abgeschlossenheit unseres „Hauses Rehblick“ hat Redaktionskater Sunny inzwischen seine Liebe zur klassischen Klaviermusik gezeigt: Läuft diese im Wohnzimmer, kuschelt er sich auf der Couch ein und döst zufrieden vor sich hin bis die „Vorstellung“ vorüber ist. Den Winter hat er mit Freude begrüßt. Er tollt im Schnee und freut sich über zugeworfene „weiße Mäuse“. Und er klettert auf Bäume und Schuppen – siehe rechts. Selbst auf höhere. Zu unserem Glück kam er bisher immer aus eigenen Stücken wieder auf den Boden der Tatsachen zurück...

### Nur der Wandel ist konstant

17 Jahre ist es her, dass der FS 2004 vorgestellt wurde. 14 Jahre hat der FS X auf dem „Buckel“... Immer wieder und immer noch verlassen langjährige Leser ihr Hobby, weil sie nichts mehr zu ihren geliebten Simulatoren im FS MAGAZIN finden. Wie auch? Interessantes und Neues gibt es dafür verständlicherweise nur noch äußerst selten. Wenn, dann berichten wir darüber – siehe Kurzmeldung auf Seite 6.

Das Verbleiben bei lange im Einsatz befindlichen, gewohnten Simulatoren ist verständlich, schon wegen der oft über viele Jahre hohen Investitionen in Hard- und Software. Das Verbleiben ist zudem mehr als verständlich, wenn betroffene Leser hochbetagt sind und ein Wechsel (auch aus gesundheitlichen Gründen) ihnen schwerfällt.

Allen anderen virtuellen Piloten sei geraten, sich die neuen Programme anzusehen. Sind FS X und Prepar3D optisch und funktionell vergleichbar, sind es Aerofly FS 2, X-Plane und vor allem der MSFS nicht. Sie sind es wert, angesehen zu werden,

um die offensichtlichen Unterschiede und Weiterentwicklungen persönlich bewerten zu können. Leser, die das auf Anraten der Redaktion getan haben, waren oft positiv überrascht. Sie sind auf den einen oder anderen Simulator gewechselt oder betreiben nun mehrere. Der Wandel ist nun einmal das einzig Konstante im Leben!

### Optische Konzentration

Der MSFS zeigt eine tolle Optik. Selbst im Prepar3D (P3D) wirken damit sich „schlechter“ präsentierende Szenerien oft sehr gut. PC- und Mac-Piloten haben sich mit den „traditionellen“ Simulatoren FS 2004, FS X, P3D und X-Plane 11 mehr oder weniger auf Add-On-Flughäfen mit ihren vielen Details und ihrer optischen Dichte konzentriert, da damit ein hoher Wiedererkennungswert garantiert werden konnte. Und wir haben uns auf Landklassen und Vektordarstellungen besonders aus größeren Höhen konzentriert. Wiederum wegen der so entstehenden „Ähnlichkeit“ der virtuellen Landschaft im Vergleich zum realen Vorbild.



Mit dem MSFS schauen wir zusätzlich mehr und mehr auf die Umgebung von Flughäfen, auf die Gegend an sich. Der MSFS garantiert „out of the box“ weitgehende geografische Wiedererkennbarkeit, was vergleichende Blicke auf Straßenkarten und Satellitenbilder etwa von Google Earth oder Bing Maps zeigen.

Das Herausschauen wird dadurch interessanter als je zuvor. Mithalten kann da nur

der Aerofly FS 2. Nicht vergessen werden darf bei aller optischer Pracht, dass Instrumente nach wie vor unsere Aufmerksamkeit fordern. Damit uns keine fliegerischen Fehler unterlaufen, müssen wir diese weise einteilen auf das Geschehen im Cockpit und darum herum.

Viel Spaß mit dem FS MAGAZIN 2/2021, das wieder randvoll mit vielfältigen Berichten und Vorstellungen ist. Es kann übrigens ohne jegliche Gesundheitsgefährdung vereinzelt, distanziert und ohne Maske gelesen werden...

*... bleibt vor allem gesund!*

Bert Groner  
Chefredakteur  
[bert.groner@fsmagazin.de](mailto:bert.groner@fsmagazin.de)



**Verlosungen:** Unsere neuen Abonnenten Frederik Lagier, Christian Gerlach und Robert Sprau haben je einmal das Buch „737 – Flug am PC“ von Tim Rommen [www.737-adventure.com](http://www.737-adventure.com) gewonnen.

**Herzlichen Glückwunsch!**

Editorial .....	3
Inhaltsverzeichnis .....	4

## Aktuelles

Aktuelles .....	5
Kurzmeldungen .....	6

## Software

### Szenarien Payware

Historisch und modern: Salzburg MSFS .....	10
Der zweihundert-Euro-Käsekrainer... Flugplatz St. Johann .....	14
Zweifach für Dreifach: Helsinki-Vantaa .....	16
Es geht auch schnell... Istanbul Airport – LTFM .....	18
Sichtfliegen an der „Last Frontier“: Alaska Special .....	20

### Flugzeuge Payware

Vierstrahlige Legende 146 Professional .....	26
Schöner Deutsch-Italiener: Focke-Wulf 149 / Piaggio P.149 .....	30
Kleinod von historischer Bedeutung: Blériot XI .....	32

## MSFS

<b>FS Exklusiv</b> Interview mit „Mister MSFS“ Jörg Neumann .....	34
---	----

## Hardware

Stilvoll Bus fliegen: Thrustmaster TCA Airbus Edition .....	36
---	----

## Grundlagen

Fliegst Du schon oder bastelst Du noch? FS-Toolbox Teil 1 .....	38
---	----

## X-Plane 11

### Szenarien Payware

Urlaub am Computer! TrueEarth EU Canary Islands .....	44
---	----

### Flugzeuge Payware

Add On zum Add On... Airbus A321 NEO .....	46
Mit heißer Nase.. Unterwegs mit der Concorde FXP .....	48
Der Buschflieger... DHC-2 Beaver DGS Series mit REP .....	54
„Die Wiege der Helden“ UJS Fairchild PT-19 .....	58

### Nachflieger Pay- und Freeware

Reisewarnung? Reiseempfehlung! Von Wilhelmshaven nach Helgoland .....	60
---	----

## Service

Leserstimmen und Impressum .....	64
Abo-service .....	65
Vorschau .....	66



**Redaktion** Wir begrüßen Urs Zwysig in der Redaktion. Der Schweizer Aviatik-Spezialist hat beruflich unter anderem mit Full-Flight-Simulatoren gearbeitet. Er betreibt die Flugsimulation seit den 1990er Jahren.

**Titel** Günter Brinkhoff war mit der Concorde von Colimata für den X-Plane 11 unterwegs, dem Flugzeug „mit heißer Nase“...

Klickbare Links auf Quellen- und Hintergrundinformationen zu allen Artikeln dieser Ausgabe gibt es in der kostenlosen PDF-Linkliste im Downloadbereich unserer Homepage unter <https://fsmagazin.de>

## Die Hoffnung stirbt zuletzt – die Erste

Die Veranstalter der AERO auf dem Messegelände in Friedrichshafen [www.aero-expo.com](http://www.aero-expo.com) teilten mit, dass „The leading Show for General Aviation“ nach einem Jahr Corona-Pause am 21. bis 24. April 2021 stattfinden werde. Mit Stand Dezember 2020 hätten sich schon viele Teilnehmer angemeldet, 60 Prozent davon aus dem Ausland. Zahlen wurden nicht genannt.

Neben den „üblichen“ Präsentationen wird es unter dem Motto „Nachhaltige Luftfahrt“ eine „e-flight-expo“ geben. Der Flughafen Friedrichshafen prüft, ob bis zur AERO eine Ladestation in Betrieb genommen werden kann. Schweizer Piloten haben ihr Interesse bekundet, ihre neue Velis Electro von Pipistrel [www.pipistrel-aircraft.com](http://www.pipistrel-aircraft.com) vorzustellen. Auch Aerosoft [www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com) wird mit einem Verkaufsstand am Start sein.

Die Anreise kann mit dem Flugzeug, dem Auto, der Fähre über den Bodensee oder per Bahn erfolgen. FlixBus hält auf dem Weg von München nach Freiburg am Bahnhof von Friedrichshafen. Von dort aus wird es wie üblich kostenlose Shuttlebus-Verbindungen zur Messe geben. Wenig überraschend werden für diese Veranstaltung die Einhaltung strenger Corona-Hygieneregeln gelten, die die Messegesellschaft [www.messe-friedrichshafen.de](http://www.messe-friedrichshafen.de) definiert hat – siehe Linkliste – und einen Mund-Nase-Schutz sowie Abstände vorschreibt. Ob sich das bei einer Massenveranstaltung wird durchsetzen lassen, wird die Zeit zeigen.

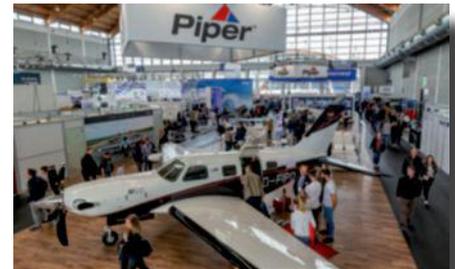


Foto: Messe Friedrichshafen GmbH [www.messe-friedrichshafen.de](http://www.messe-friedrichshafen.de)

## Die Hoffnung stirbt zuletzt – die Zweite

Die Organisatoren der FS Expo 2021 [www.flightsimexpo.com](http://www.flightsimexpo.com) machen „munter“ weiter, um ihr „In Person & Hybrid Online Event“ voranzubringen. Zur Erinnerung: Die Veranstaltung soll am 4. bis 6. Juni 2021 in San Diego stattfinden – siehe FS MAGAZIN 1/2021.



Trotz der in den USA andauernden Corona-Krise (laut „The New York Times“ [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com) waren mit Stand 17. Dezember 2021 17.017.278 Menschen infiziert und über 360.000 an oder mit Corona gestorben) haben sie Ende 2020 mit dem Tagungshotel „Town and Country Resort“ ein verbilligtes Zimmerkontingent sowie mit den Autovermietern



Fotos: FS Expo [www.flightsimexpo.com](http://www.flightsimexpo.com)

Alamo, Enterprise und National günstigere Mieten ausgehandelt. Mit den Fluggesellschaften Delta, Southwest und WestJet wurden ebenfalls ermäßigte Preise vereinbart – siehe Linkliste.

Auf Nachfrage der Redaktion bezüglich einer 2021 weiterhin grassierenden Pandemie ohne Besuchsoption wurde mitgeteilt, dass Hotelbuchungen bis 48 Stunden vor dem Event kostenfrei storniert werden könnten und Mietwagen erst bei Abnahme bezahlt werden müssten. Die Airlines hätten indes eigene „Refund Policies“... Reisewillige sollten sich vor Buchungen in jedem Fall bei den jeweiligen Unternehmen bezüglich notwendig werdender Stornierungen absichern!



## Mit Freu(n)den am PC fliegen...

Anzeige

Wer nicht allein, sondern mit Freu(n)den am PC fliegen möchte, sollte beim Flugsimulatorclub FSC e.V. [www.fsc-ev.de](http://www.fsc-ev.de) vorbeischauen. Unter [kontakt@fsc-ev.de](mailto:kontakt@fsc-ev.de) können die Aktivitäten und Termine der Regionalgruppen Bayern, Nordwest, Nordost, Rheinland und Südwest in Deutschland erfragt werden. Der Club bietet unter anderem Kurse über den Sicht- und Instrumentenflug an. Und hält Onlinegruppen mit eigenem Server vor, die sich um verschiedene fliegerische Vorlieben kümmern. Das FS MAGAZIN erhalten Mitglieder vergünstigt. Nette neue Freunde am PC sind immer willkommen!

## Landmarken für OWL

Der virtuelle Pilot Tobias Reike fand,

dass der neue Microsoft Flight Simulator (MSFS) seine Heimat Ostwestfalen-Lippe (OWL) im deutschen Bundesland Nordrhein-Westfalen zwar berücksichtigt, aber wichtige Landmarken wie das Stadion des Paderborner SC unterschlägt und andere wie das Hermanns-Denkmal ungenau darstellt. Die nötigen „Reparaturen“ hat er selbst in die Hand genommen und im Forum von Aerosoft [www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com) darauf hingewiesen. Der Download der Freeware, die ständig erweitert wird, gelingt bei [flightsim.to](http://flightsim.to) und GitHub – siehe Linkliste. 👍



Der Dom und das Rathaus von Paderborn.

## Neues für den Alten



Was für die einen schöne Erinnerungen sind, ist für andere aktuelle Praxis: Olivier Glitsch aus der Schweiz ist nach wie vor fleißiger Nutzer des guten, alten FS 2004. Er hat sozusagen „seinen“ Simulator gefunden. Da er sicher war, dass es noch andere PC-Piloten



gibt, die ihn (immer noch) nutzen, rief er kurzerhand ein spezielles Forum dafür ins Leben. Es ist unter <https://fs2004.team> zu erreichen. Darin geht es unter

anderem um AI-Verkehr, Flugzeuge, Szenarien und Tools. Der Ton im Forum ist freundlich und verbindlich. Die vielen offenbar erfahrenen Anwender helfen gerne. Wer also den FS 2004 weiterhin nutzt und eine Gemeinschaft zum gegenseitigen Austausch sucht, sollte einfach in diesem Forum vorbeischaun. 👍

## Bewertungen



## MSFS startet nicht mehr?



Er startet doch! Jedenfalls meistens.... Die Zahl der virtuellen Piloten, bei denen der MSFS plötzlich nicht mehr hochfährt, steigt stetig. Guter Rat ist zwar nicht teuer, aber schwer zu finden. Die Lösungssammlung, die Aerosoft [www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com) im eigenen Forum vorhält – siehe Linkliste – ist eine erste Adresse. Dennoch kommen immer wieder neue Lösungen hinzu. Lutz Kühnert, langjähriger Leser des FS MAGAZINs, fand diese, nachdem sprichwörtlich nichts half, seinen MSFS wieder zum Laufen zu bringen: Wer im Ordner C:\Benutzer\Benutzername\AppData\Local\Packages\Microsoft.FlightSimulator\_8wekyb3d8bbwe\LocalCache die Datei ROLLINGCACHE.CCC löscht, sollte seinen MSFS wieder verwenden können.

Die Datei speichert Szenariendaten aus zuletzt besuchten Gegenden und scheint hier und da den Start des MSFS zu verhindern. Nach dem Löschen wird sie beim nächsten Hochfahren des Simulator frisch erstellt. Probiert es – wenn nötig – einfach aus... 👍

## Schneidiger Flieger



Kein Witz: Die Cri-Cri (Grille) des französischen Aerodynamik-Ingenieurs Michel Colombar aus dem Jahr 1957 wird von zwei Kettensäge-Motoren angetrieben, die seitlich des Bugs angebracht sind.

Andrey Tsvirenko von AT Simulations (ATS) <http://atsimulations.com> hat den Flieger mit einer Flügelfläche von nur 3,1 m<sup>2</sup> und 180 kg Startgewicht Ende 2017 für FS X und P3D vorgestellt (FS MAGAZIN 1/2018). Jetzt folgte die Umsetzung für den MSFS. Die Cri-Cri ist mit ihrer großen Plexiglas-Kanzel eine Maschine zum Luftwandern und Genießen der tollen Landschaft des „Neuen“. Zu haben ist sie bei ATS und bei simMarket [www.simmarket.com](http://www.simmarket.com) (einschließlich Schwimmer-Version) für „schneidige“ zwölf Euro. 👍

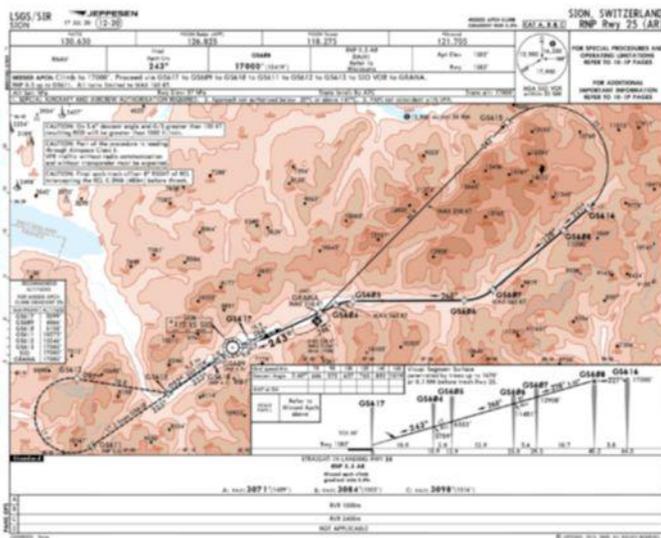


## Der mit den hohen Bögen



Im FS MAGAZIN 5/2020 hieß es über den von Flylogic Software [www.flylogicsoftware.com](http://www.flylogicsoftware.com) gemachten Airport Sion in der Schweiz: „Der mit dem hohen Bogen“. FS MAGAZIN-Leser Peter Rindlisbacher aus der Schweiz wies die Redaktion darauf hin, dass es neben den in der Review erwähnten IGS-Anflug auf die Runway 25 einen noch „spektakuläreren“ gibt: Den RNP Runway 25 (AR). Denn der führt anfliegende Maschinen zunächst aus dem Rhône-Tal kommend nach Nordosten entlang von Jungfrau, Mönch und Eiger und dann in einer weiten Rechtskurve über dem Wallis nach Sion.

Unbedingt nachfliegen mit dem P3D und dem MSFS (siehe Seite 8). Danke für den Hinweis, Peter!



Nicht für die reale Navigation – nur für die Flugsimulation verwenden!

Anflugkarte von Jeppesen – zur Verfügung gestellt von Navigraph [www.navigraph.com](http://www.navigraph.com)

## Lorby macht Ah...

Der Mann hinter dem



- SI -

Label Lorby SI <http://lorby-si.weebly.com>, Oliver Binder, hat uns viele nützliche Tools

beschert. Neu ist Axis And Ohs (AAO) für FS X bis Prepar3D (P3D) v5 sowie MSFS...



Damit lassen sich vergleichbar mit FSUIPC von Peter und John Dowson (Achsen- und Schalterzuweisungen auf externe Steuerhardware (wie

etwa die von Saitek) übertragen und Nutzungsprofile für Flugzeuge speichern. Außerdem können diverse Instrumente auf einen zusätzlichen Monitor oder ein Tablet ausgelagert werden, ohne das (wie es ohne AAO üblich wäre), die Framerate der Simulatoren deutlich zurückgeht. AAO gibt es bei simMarket für 11,60 Euro.



Screenshot: Oliver Binder <https://lorby-si.weebly.com>

## Szeneriekonflikte



Die meisten virtuellen Piloten dachten, mit dem MSFS gäbe es keine Problem mit Szenarien. Doch es gibt sie, wie „Froogle“ von „Frooglesim“ – bekannt durch seine Videos auf YouTube – feststellen musste. Am Flughafen Innsbruck von Orbx <https://orbxdirect.com> fielen ihm zwei ineinander gesetzte Gebäude auf. Die Lösung für das Problem fand sich via des Willkommens-Bildschirms des MSFS per „Profile“ und „Content Manager“. Hier suchte er das von Asobo gelieferte Innsbruck und deaktivierte es durch Anhaken und anschließendem Klick auf „Delete“ unten in der Funktionsleiste: Das Gebäude sah wieder „ordentlich“ aus – siehe Linkliste. Herzlichen Dank an FS MAGAZIN-Leser Thomas Hopf für den wichtigen Hinweis, den wir uns merken werden!



## Please insert second Disk



Es ist verstörend, wenn beispielsweise bei der Installation einer Szenerie das heruntergeladene (!) Setup nach dem „Einlegen einer zweiten Disk“ verlangt. Da das nicht möglich ist, kommt schnell Unmut auf. Ein Leser schilderte das Problem der Redaktion, welches mit Glück gelöst werden konnte: Grund des „Verlangens“ war der Umstand, dass der Installer (im Beispiel von FSImstudios für Vancouver) auf einem USB-Stick gespeichert war – das wurde allerdings erst später abgefragt... Auf einer externen Festplatte oder einem PC-internen Speichermedium ausgeführt machte das Setup, was es sollte: Die Software installieren.

Wer diesem Problem unter den geschilderten Umständen gegenüber steht, sollte den Installer von den genannten Medien ausführen – nicht (!) von einem USB-Stick. Erfahrungsgemäß funktionieren die meisten Setups auch auf USB v2- und v3-Sticks, aber es gibt Ausnahmen. Ein wichtiger Eintrag in das persönliche Support-Buch...



Ihr könnt uns gern haben...

Besucht uns doch mal auf  
[www.facebook.com/FSMAGAZIN](http://www.facebook.com/FSMAGAZIN)



## Gutes für MSFS

Red Wing  
Simulations



<https://redwing-copter.com> ist eine recht neue Designergruppe aus Lyon und Sion. Sie erstellt Szenarien für den MSFS. Auch Flugzeuge sind in Arbeit: Die Lockheed Super Constellation, das Luftschiff LZ-129 „Hindenburg“ und das Löschflugzeug Canadair CL-415. Zunächst sollten es Hubschrauber werden – daher die URL...

Derzeit im Angebot sind die Flughäfen von Sion (ICAO-Code LSGS) und Locarno (LSZL) in der Schweiz, Bron (LFLY) und Brindas (LFKL – die „bezeichnerlose“, nur 435 Meter lange Grasbahn soll die kürzeste in der Europäischen Union sein) bei Lyon in Frankreich sowie der aufgelassene Flughafen Kai Tak im (heute chinesischen) Hong Kong.



Das kleine Flugfeld Brindas ist ein Hingucker.

Besonders Sion ist verglichen mit der Umsetzung für den Prepar3D (P3D) von Flylogic Software [www.flylogicsoftware.com](http://www.flylogicsoftware.com) (FS MAGAZIN 5/2020) im simulierten Rhône-Tal spektakulär ausgefallen, was dem MSFS zu „schulden“ ist. Die detaillierte Darstellung von Platz und Ort mitsamt der Burganlagen Tourbillon und Château de Valère auf zwei Hügeln im Nordosten des Airports – siehe unten – ist sehr gut.



LSGS kann für 19,03 Euro bei simMarket [www.simmarket.com](http://www.simmarket.com) als Download erworben werden. Das ebenfalls sehenswerte LSZL gibt es für 14,28 Euro, LFKL für 7,81, LFLY für 19,03 und Kai Tak für 22,61 Euro. Eine ausführliche Review über diesen historischen Airport gibt es auf unserer Partnerseite simFlight.de – siehe Linkliste. 👍

## Alles hat seine Zeit...



...und Francois „Navman“ Dumas hat entschieden, das die Zeit seines seit Jahrzehnten bestehenden Labels FSAddon <https://fsaddons.com> zum Jahreswechsel 2020/2021 abgelassen ist. Die Arbeit dafür sei ihm zuviel geworden und die Kosten zu hoch. Außerdem verschlinge das neue, immer noch arbeitsintensive Haus in Italien viel Zeit.

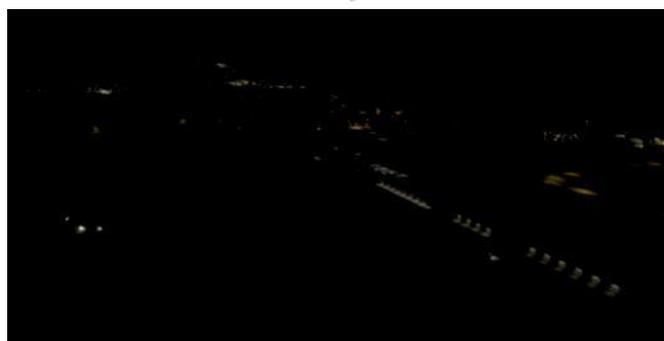
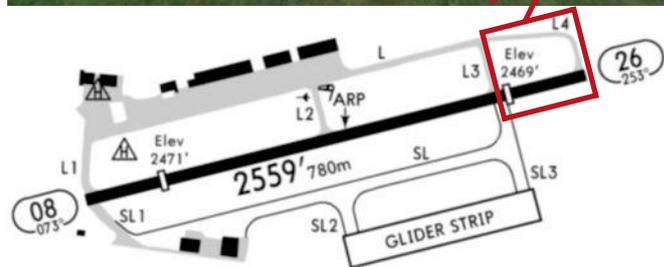
Die Szene wird Dich und FSAddon in guter Erinnerung behalten, Francois: Alles Gute für die Zukunft! 👍

## Wort gehalten!

Gaya Simulations  
(GS) [www.gaya-simulations.com](http://www.gaya-simulations.com)



haben Wort gehalten. Und ihren Flugplatz Zell am See (FS MAGAZIN 1/2021) im virtuellen Österreich des MSFS mit der zum Release jeweils vergessenen Runway-Verlängerung auf 780 Meter und mit Nachtbeleuchtung der Gebäude versehen.



Durch die Verlängerung der 26 und die beleuchteten Fenster wirkt LOWZ, so die Kennung der ICAO, jetzt realer auch wenn kein Nachtflugbetrieb gestattet ist.

Den kleinen Flugplatz im Bundesland Salzburg gibt es für rund elf Euro bei Orbx <https://orbxdirect.com>. Kauf und Download gelingen wie immer via des bequemen Einrichtungs- und Verwaltungs-Tools Orbx Central. Das Update wird ebenfalls darüber eingespielt – kostenlos! 👍

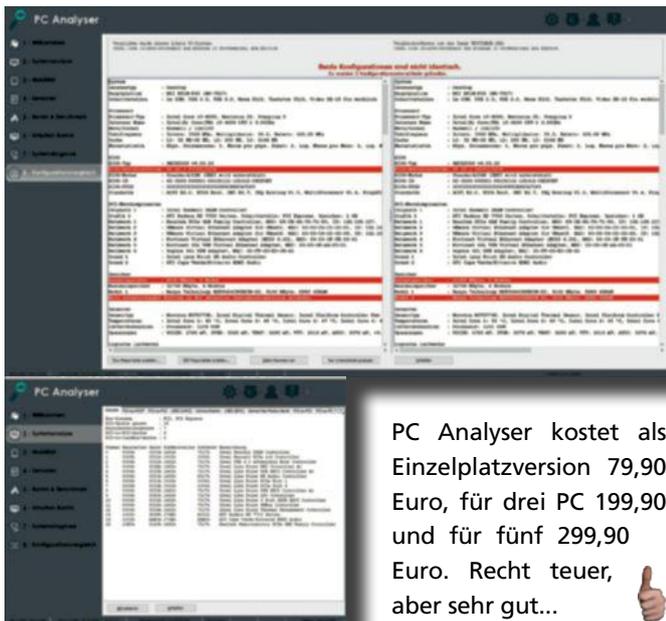
## Profi-Analyse

Der Software-Vertrieb von Jens Driese <http://www.jds-online-shop.de>, der unter anderem

den Dateimanager Speed Commander [www.speedproject.de](http://www.speedproject.de) (das FS MAGAZIN berichtet mehrfach) im Programm hat, bietet nun den PC Analyser [www.pcanalyser.de](http://www.pcanalyser.de) an. Das Prüfprogramm ist „Made in Germany“, denn es stammt von Devid Espenschied aus Berlin.



Das Profitool war lange Zeit für die Nutzung in PC-Werkstätten und -Testlaboren vorbehalten und zeichnet sich vor allem durch tiefgreifende Komplettsystem-Überprüfungen und Belastungstests aus. Außerdem ist es damit möglich, Akkulaufzeiten von Mobilgeräten zu ermitteln und Konfigurationsvergleiche durchzuführen.

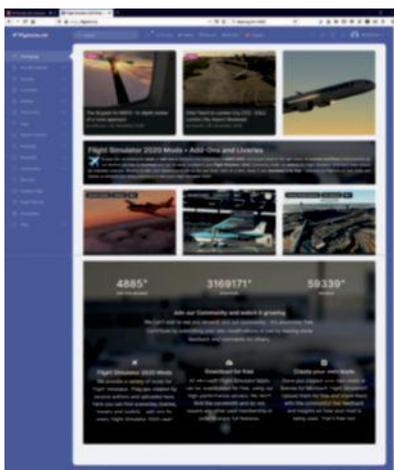


PC Analyser kostet als Einzelplatzversion 79,90 Euro, für drei PC 199,90 und für fünf 299,90 Euro. Recht teuer, aber sehr gut... 

## Feines für den MSFS



Kaum war der Microsoft Flight Simulator (MSFS) erschienen (FS MAGAZIN 6/2020), bemerkten einige Enthusiasten aus Deutschland, Frankreich, Kanada und den Niederlanden, das es immer mehr Freeware dafür gibt. Allerdings verstreut auf verschiedenste Webseiten und Download-Dienste. Also gründeten sie [flightsim.to](http://flightsim.to), wo sich schnell eine „Unzahl“



an Freeware (vor allem Szenarien) sammelte – Tendenz steigend. Pay- und Donationware finden hier keinen Platz. Demoversionen von Payware werden unter Umständen erlaubt – siehe Linkliste.

Den Tipp der Redaktion für die gute Idee! 

## Falsche Version

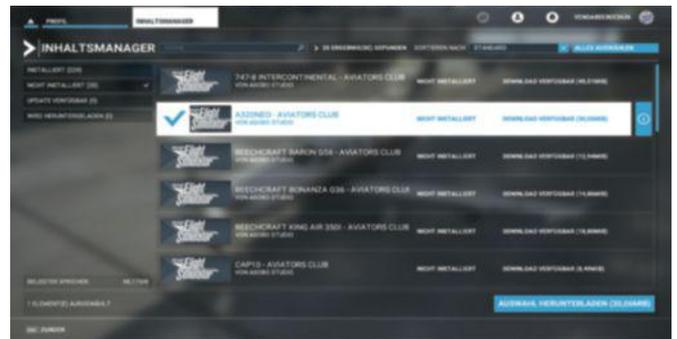
Die Menge an Meldungen vom Lesern, die den MSFS nicht installieren



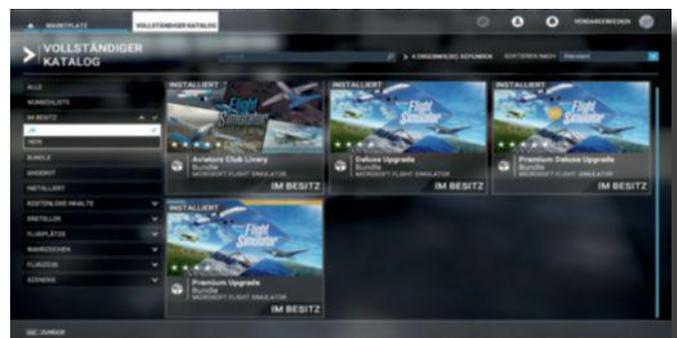
respektive nicht freischalten können, steigt stetig. Den meisten, die die Redaktion um Hilfe gebeten haben, hat der Hinweis auf die Supportseite von Aerosoft [www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com) – siehe Linkliste – geholfen.

Hinzu kam kürzlich die Beobachtung, dass der einwandfrei per Box installierte und freigeschaltete MSFS nicht der Version entsprach, die gekauft wurde: Verfügbar war die Standard- nicht aber die Premium- oder Premium Deluxe-Version, die es eigentlich hätte sein sollen. Das ist leicht nachzuprüfen, denn dann fehlen Airport-Szenarien wie San Francisco oder New York JFK sowie Flugzeuge wie die 787.

Das liegt daran, dass grundsätzlich die Standard-Version installiert und die Inhalte der Premium- und Premium Deluxe-Varianten „nachgeladen“ werden müssen. Das geht via des Willkommen-Bildschirms und einem Klick auf „Profil“ und dem darin befindlichen „Inhaltsmanager“. Hiermit lassen sich fehlende Inhalte herunterladen und einrichten.



Sollte das nicht der Fall sein und Inhalte fehlen, sollte geprüft werden, ob sie dem Nutzerkonto korrekt zugewiesen wurden. Dazu auf „Marktplatz“ klicken und dann auf „Im Besitz“ links. Wenn alles gut ist, lassen sich fehlende Dinge von dort aus installieren. Werden sie nicht als „Im Besitz“ indiziert, kann das an falschen oder fehlenden Zuweisungen im Xbox- oder Microsoft-Konto liegen. Microsoft hat dazu eine Hilfsseite erstellt – siehe Linkliste.



Dieses Installationsprozedere ist nicht kundenfreundlich. Das gilt ebenso für manche Updates, die zunächst via des Microsoft Store und dann mit dem MSFS selbst ausgeführt werden müssen. Die Macher wurden gebeten, die jeweiligen Verfahren deutlich zu vereinfachen. Dass das geht, beweisen andere Hersteller seit langem! 



## Historisch und modern: Salzburg MSFS

## DIGITAL DESIGN

Salzburg ist eine schöne Stadt vor einer bemerkenswerten Kulisse etwa des 1.972 Meter hohen Untersberg. Und eine mit historischen Bauten wie der Festung Hohensalzburg Kultur der Salzburger Festspiele sowie den vielen Kaffeehäusern, in denen schmackhafte „Einspänner“ und „Melangen“ sowie Kuchen angeboten werden. In München wohnend, sind Claudia und ich des Öfteren auf ein „Kaffee‘tscherl“ beispielsweise ins Café Tomaselli gefahren. Damals bei viel weniger Verkehr auf der Autobahn und ohne Gedanken an einen „CO2-Fußabdruck“...

Salzburg ist die Hauptstadt des gleichnamigen österreichischen Bundeslandes an der Salzach. Rund 155.000 Einwohner leben hier auf rund 66 km<sup>2</sup>. Hauptarbeitgeber sind Im- und Export- sowie Handelsunternehmen und die SPAR-Aktiengesellschaft. Österreichs größte Brauerei, Stiegl (1492 gegründet) unterhält im Stadtteil Maxglan eine der größten und modernsten Braustätten des Alpenlandes.

Nicht zu vergessen ist der Tourismus, für den Salzburg durch die historische Altstadt und die erwähnten Festspiele ein großes „Pfund“ darstellt. Die meisten Besucher reisen mit dem Auto via der deutschen A8 und der österreichischen A1 (West-Autobahn) an, mit Fernbussen und der Bahn.

### Airport

Der Salzburger Airport dient hauptsächlich dem saisonalen Urlaubs- und Linienflugverkehr in Europa. Benannt wurde er nach dem berühmtesten Sohn der Stadt, dem Komponisten und Musiker Wolfgang Amadeus Mozart.

Die einzige Bahn 15/33 misst 2.750 mal 45 Meter. Die 15 wurde mit einem CAT IIIa-ILS ausgestattet und einer ALFS II-artigen Anflugbefeuerung mit Laufblitzlichtern. Die 33 kann mit dem RNP VISUAL 33-Verfahren (FS MAGAZIN 3/2016) oder per CIRCLING von der 15 her kommend erreicht werden.

Neben den üblichen Einrichtungen für die Passagier-, Geschäfts- und Privatluftfahrt verfügt der Flughafen mit dem „Hangar 7“ über eine Besonderheit: Der Gründer und Besitzer von Red Bull (RB) Dietrich Mateschitz stellt in der Mehrzweckhalle mit dem bekannten Restaurant „Ikarus“ gegenüber des Vorfelds nicht nur seine historischen Flieger aus, sondern auch Rennwagen seines RB-Teams und vieles mehr.

### Simulation

Der erste Designer, der den Flughafen der Mozartstadt Salzburg in Österreich erstellte, war Johannes „Gianni“ Kimla.



Salzburg nach Süden gesehen – im Hintergrund rechts der Untersberg.

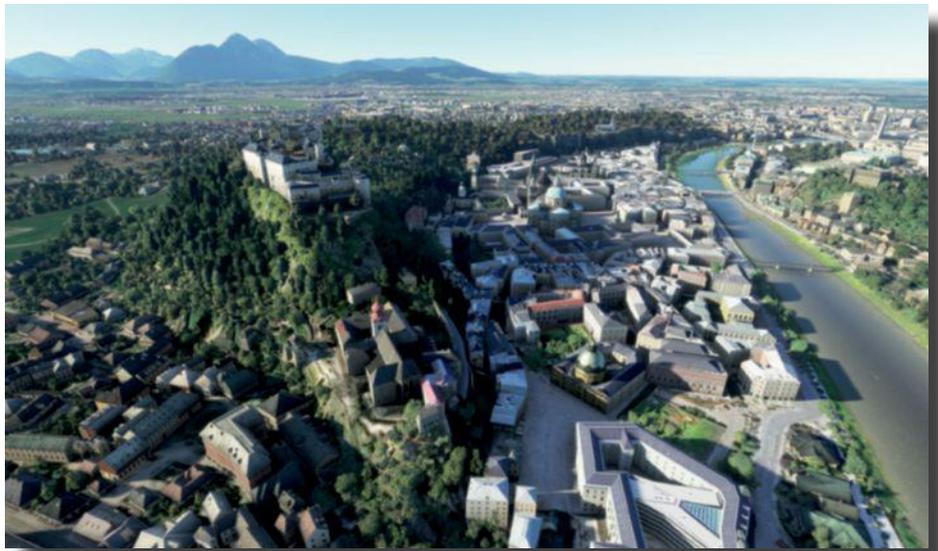
Er bot eine damals überaus sehenswerte Freeware-Szenerie für den FS 2004 an – siehe FS MAGAZIN 6/2006. Es folgte eine „Hingucker“-Payware von Rudolf Glück (6/2007). Sein Label RG Flight wurde aufgelassen.

Evgeny Baturin von Digital Design aus Russland brachte Ende 2011 den Airport und dessen nähere Umgebung als LOWS Salzburg W. A. Mozart für den FS X und für den Prepar3D (P3D) v1 bis v3 heraus (2/2016). Die Version für den P3D v4 folgte im November 2017. Im FS MAGAZIN 5/2019 wurde LOWS, wie ihn die ICAO kodiert, letztmalig in einer Kurzmeldung erwähnt, in der auf den neuen Asphalt-Belag der Runway 15/33 hingewiesen wurde. Die wollte Evgeny eigentlich nachrüsten...

Eigentlich, denn es kam anders In Form der Umsetzung für den MSFS, die Mitte November 2020 erschien.

### Das virtuelle Salzburg

Evgeny hat viel Zeit in die Modellierung der Stadt investiert. Nordöstlich der Runway wurden unter anderem die Logistikzentren von DHL und Porsche aufgestellt – siehe unten. In der Stadt thront die Festung Hohensalzburg mächtig über der Salzach. Die Kollegienkirche, das Franziskanerkloster und der Dom zu Salzburg sowie das Stift Nonnberg sind anwesend.



Die Festung Hohensalzburg mit dem historischen Stadtkern, der sich direkt anschließt.



Das Salzburger Spielcasino mit der Red Bull Arena davor.

Blick über den Gaisberg mit dem Sender sowie über den Kapaun- und Kapuzinerberg nach Salzburg.





As real as it's really, really is: Der Airport Salzburg und seine Umgebung.



Ein Teil des Vorfelds mit Terminal und Tower sowie den groben Rissen im Beton...



Eine Abstellhalle für Bodenfahrzeuge. Im Hintergrund die zwei Hallen des „Hangar 7“.

Auch das „moderne“ Salzburg hat einen hohen Wiedererkennungswert. Beispielsweise die vielen Brücken über die Salzach und der Hauptbahnhof stechen deutlich hervor. Ein langsames Erkunden der Stadt etwa mit der Cri-Cri (siehe Seite 6) sind „Pflicht“...

### Der virtuelle Airport

Bei so viel städtebaulicher Schönheit wirkt der Flughafen, der sich nur drei Kilometer westlich der City befindet, wenig überraschend „nüchterner“ und vor allem „zweckmäßiger“...

Das mindert allerdings dessen Charme keineswegs: Perfekt eingepasst in seine Umgebung bietet der Airport im MSFS erneut Aus- und Anblicke, die wir PC-Piloten mit anderen Simulatoren (mit Ausnahme des Aerofly FS 2 [www.aerofly.com](http://www.aerofly.com)) noch nicht gesehen haben.

Die Gebäude sind allesamt hervorragend texturiert vorhanden. Der Boden, die Vorfelder, die Rollwege und die Bahn zeichnen sich durch sehr reales Aussehen aus. Physically Based Rendering (PBR) sorgt für stimmungsvolle Reflektionen von Licht und einer tollen Wasser- und Schneeoptik.

Wer aus kurzer Distanz nach unten schaut, mag meinen, dass Rillen und Riefen auf Beton- und Asphaltflächen zu stark ausgeprägt, zu groß geraten sind. Meckern auf höchstem Niveau?



Die zwei Parkhäuser des Airports befinden sich westlich von Tower und Terminal.

Die Nachtbeleuchtung von Terminal, Taxi- und Runway wurde korrekt ausgeführt. Das gilt auch für die zahlreichen Markierungen und Schilder am Platz.

werden. Sogar die geringe Bandbreite im German Outback von sechs MBit pro Sekunde reichte aus, die Umgebung fotoreal gezeigt zu bekommen.

#### Performance

Getestet mit dem MSFS-eigenen A320 konnten keine Probleme festgestellt

#### Fazit

Mit Salzburg für den MSFS wird Österreich in diesem Simulator schon recht

Zusammenfassung	
Produkt	Salzburg MSFS
Hersteller und Herausgeber	Evgeny Baturin Digital Design
Kompatibilität	MSFS
Verfügbarkeit, Anbieter und Preise	Download simMarket <a href="http://www.simmarket.com">www.simmarket.com</a> Orbx <a href="https://orbxdirect.com">https://orbxdirect.com</a> ... je~ 20 Euro

komplett: Wien-Schwechat, Zell am See und St. Johann (siehe ab Seite 14) gibt es von Gaya Simulations [www.gaya-simulations.com](http://www.gaya-simulations.com) als Payware sowie von Sergio Del Rosso als Freeware. Innsbruck und Graz hat Orbx <https://orbxdirect.com> im Programm. Fehlen eigentlich nur noch die anderen größeren Airports wie Klagenfurt und Linz.

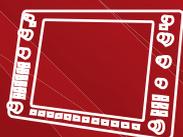
Den Tipp der Redaktion (auch für LOWS für den MSFS!



Bert Groner  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Anzeige

# HARDWARE FÜR DEN PROFESSIONELLEN PC-PILOTEN



G1000 PFD/MFD



GMA Audio Panel



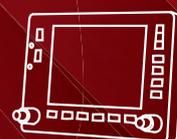
Desktop Stand  
for G1000 Suite



2199,99 €



449,99 €



GNS530



Desktop Stand  
for GNS530



## Der zweihundert Euro-Käsekrainer... Flugplatz St. Johann

Österreich hält nicht nur Airports wie Wien oder Salzburg vor. Zusätzlich gibt es viele kleine Flugfelder, die sehenswert sind. Zuerst wurden diese von Stefan Rausch für FS-Quality, dem Label des Szene-Originals Guido Fritdum im Jahr 2004 für den FS 2002 und FS 2004 umgesetzt. Gaya Simulations (GS) [www.gaya-simulations.com](http://www.gaya-simulations.com) hat den Platz von Zell am See (siehe Seite 6) Ende 2020 veröffentlicht und nun den Flugplatz von St. Johann. Und Sergio Del Rosso ist mit einer Freeware am Start.

Die kleine 9.500 Einwohner-Gemeinde St. Johann befindet sich im äußersten Nordwesten des österreichischen Bundeslandes Tirol. Kufstein ist 20 Kilometer (km) und Innsbruck 60 km entfernt.

Die Gegend ist vor allem für Sommerurlaube und Wintersport bekannt. Es gibt etliche Lifte auf die umliegenden Berge der Kitzbühler Alpen.

### Flugplatz

Der Flugplatz liegt rund einen Kilometer östlich der Stadt. Die Betonbahn 13/31 mit 720 mal 18 Metern wird von zwei Grasbahnen flankiert. Nördlich und südlich erheben sich bewaldete Hügel. Der nördliche sorgt für von Westen kommende Flieger für interessante Anflüge auf die 31, da die Maschinen ihm nah kommen – siehe Karte auf Seite 15.

Obwohl der Platz ausschließlich für den Sichtflug genutzt werden darf, gibt es

einen Required Navigation Performance-Anflug (RNP) vom Wegpunkt ERKIR aus.

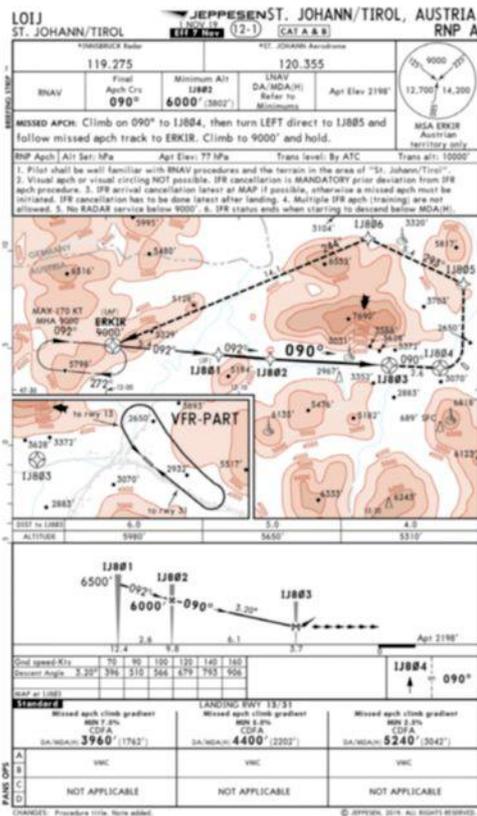
Dieser kann allerdings nur per durch die Flugsicherung genehmigte DIRECTs erreicht werden, da keine Luftstraße hin-, sondern die dort beginnende L608 von ihm in Richtung Nordwesten weg führt. Von Innsbruck oder von Salzburg aus ist LOIJ in kurzer Flugzeit mit fantastischer Aussicht auf die Berge und Bergketten in der Umgebung zu erreichen.

Das kleine Restaurant am Platz ist berühmt für typisch österreichische Kaffee-Sorten und „Würstel“. Besonders für Käsekrainer mit geschmolzenem Emmentaler darin. Die muss man probiert haben... Je nachdem, von wo



Der Hügel ist nicht hoch, kommt aber Maschinen im Anflug auf die 33 sehr nah.

Sergio Del Rosso hat mit St. Johann eine sehr gute Freeware im Angebot.



Nicht für die reale Navigation –  
nur für die Flugsimulation verwenden!

die Piloten an- und wieder abfliegen, können diese schnell zweihundert oder mehr Euro kosten – einschließlich des Geldes für den eigentlichen Flug...

### Simulation

Blicken wir zunächst auf die Arbeit von GS: Einwandfrei gemacht präsentieren die Entwickler den Kleinstflugplatz, den die ICAO mit LOIJ kodiert, am östlichen



Blick über St. Johann nach Osten – im Hintergrund der Flugplatz.

Rand von St. Johann inmitten von Wiesen in Sichtweite des grandiosen Wilden Kaisers im Westen.

Alles, was real vorhanden ist, zeigt die virtuelle Umsetzung mit örtlichem Flair und „vui G’fui“. Statische Flugzeuge und Fahrzeuge fehlen ebenso wenig wie animierte Autos, die für „Leben“ am Platz sorgen.

Sergio Del Rosso muss sich mit seiner Freeware nicht vor dem großen Label GS verstecken. Nur mit wenigen Variationen am Flugplatzgebäude und dem direkt anschließenden Gastgarten zeigt er eine ebenfalls rundum gute Szenerie.

Die Payware zeigt ein einwandfrei umgesetztes Flugfeld.

### Fazit

Der reale zweihundert Euro-Käsekraimer kostet virtuell entweder elf Euro oder keinen einzigen. Ihr habt die Wahl...

Bert Groner  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

### Zusammenfassung

Zusammenfassung	
<b>Produkte</b>	1. LOIJ St. Johann Airport 2. St. Johann Airport v1.0
<b>Entwickler und Herausgeber</b>	1. Gaya Simulations <a href="http://www.gaya-simulations.com">www.gaya-simulations.com</a> 2. Sergio Del Rosso <a href="https://flightsim.to">https://flightsim.to</a>
<b>Kompatibilität</b>	MSFS
<b>Verfügbarkeit, Anbieter und Preis</b>	Download 1. Orbx <a href="https://orbxdirect.com">https://orbxdirect.com</a> ~ 11 Euro 2. flightsim.to Freeware



## Zweifach für Dreifach: Helsinki-Vantaa



Es ist gar nicht so selten, das Airports mehrfach angeboten werden. Zwei Hersteller für drei Simulatoren sind jedoch eher die Ausnahme: Der Airport der finnischen Hauptstadt Helsinki wurde aktuell von JustSim und den MK-Studios für den Prepar3D (P3D) v4 und v5 sowie den MSFS erstellt. Da die letzte Vorstellung des Flughafens von A-Flight für den FS X und P3D v1 im FS MAGAZIN 1/2013 abgedruckt wurde, ist es nun an der Zeit, ihm erneut einen Besuch abzustatten.

Helsinki ist die nördlichste Hauptstadt eines EU-Mitgliedstaates. Gelegen am finnischen Meerbusen wurde die Stadt 1550 von den Schweden als „Helsing

fors“ gegründet. Heute wohnen hier rund 680.000 Menschen. Das meiste Geld wird mit Informationstechnologie und im Bankensektor verdient.

### Airports

Helsinki verfügt über den Innenstadt-nahen Flugplatz Malmi, über den die Geschäfts- und Privatluftfahrt abgewickelt wird. Der internationale Flughafen im Stadtteil Vantaa 15 Kilometer nördlich der City steht dem Passagier- und Frachtflugverkehr zur Verfügung.

Der von der ICAO mit EFHK kodierte Airport verfügt über die parallelen Bahnen 04L/22R mit 3.060 Metern, die 04R/22L

mit 3.440 und die Querbahn 15/33 mit 2.901 Metern Länge. Alle wurden in Asphalt ausgeführt und sind jeweils 60 Meter breit. Die 04L und die 22R wurde mit Instrumentenlandesystemen (ILS) bis zur Schlechtwetter-Kategorie CAT IIIb zertifiziert, die 04L, die 15 und 22L mit je einem CAT I-ILS. Die 33 kann wie alle anderen Runways per RNP-Verfahren erreicht werden. Zusätzlich steht das VOR/DME HELSINKI HEL 114,20 MHz bereit, welches sich im Schnittpunkt der Verlängerungen der 04L und 33 befindet.

2019 wurden laut der Betreibergesellschaft Finavia [www.finavia.fi](http://www.finavia.fi) 21.861.082 Passagiere und 210.869 Tonnen Luftfracht mit 95.097 Flügen abgefertigt.



Das „Dings vom Dach“: Das Terminaldach wurde sehenswert modelliert.

Blick entlang der Runway 33 in Richtung Terminal.

## Simulation

Getestet wurden die MSFS-Version von JustSim und die für P3D v5 von den MK-Studios. Erstere zeigen eine einwandfreie Arbeit mit allen erforderlichen großen und kleinen Details wie Gebäude, Markierungen, Schilder und Nachtbeleuchtung. Navigatorisch entsprechen die Einrichtungen weitgehend den Empfehlungen der ICAO und sind damit korrekt. Nicht nur die Luftseite wirkt „echt“, sondern auch die Landseite ist es wert, näher angesehen zu werden.

JustSim wurde zunächst von der Redaktion wegen mit Blick auf LIDO-Karten falsch typisierter Anflugbefehrerungen angeschrieben. Denn virtuell waren CALVERT HIGH anstelle von HIALS-II zu sehen – siehe Linkliste. Dabei schnappte allerdings eine (bekannte) Falle zu: Designer Vladimir Zorin wies darauf hin, dass die staatliche Flugsicherung Fintraffic [www.ais.fi](http://www.ais.fi) auf ihren Charts die „Wahrheit“ zeigt: Und die hat JustSim umgesetzt – sehr gut!

Die Bauten und Einpassungen in die Umgebung, die Nachtbeleuchtung und die Landseite sind gelungen. Das Luftbild hätte jedoch durchaus eine höhere

Helsinki-Vantaa nach Norden gesehen mit Terminal, Hotel und Parkhaus.

## Helsinki Stadt

MScenery aus Russland hat einige Stadtszenarien für den „Neuen“ im Programm. Dabei wendet das Label die MSFS-eigene „Photogrammetrie“ an, die für besonders viele Details sorgen soll. Deren Helsinki MSFS ließ Zweifel aufkommen: Der MSFS startet nach Installation erheblich langsamer.



Die Stadtszenerie war farblich deutlich von der Umgebung abgesetzt und die Performance ging bei Annäherung in den tiefen Keller. Das sei, so MScenery, der angewandten Technik anzulasten. Die Absetzung wurde mittlerweile korrigiert. Da diese Stadtmöblierung nur bei wenigen Anflügen sowie Landungen auf der 33 von EFHK auffällt, ist es kein „Must Have“.

Auflösung mit etwas mehr Retusche übertragen können.

Der einzig verbleibende Kritikpunkt, zu eng an geparkten Flugzeugen abgestellten Pushback-Trucks, können laut JustSim derzeit nicht entfernt werden: Das oft bemängelte, unfertige Software Development Kit (SDK) des MSFS enthält (auch) dazu keine Anweisungen.

## Fazit

Zweifach für Dreifach: Wieder haben PC-Piloten die Wahl zwischen zwei gut gemachten P3D-Szenarien. Für den P3D hat die Präsentation der MK-Studios leicht die Nase vorn. Für den MSFS ist die von JustSim bis auf weiteres „alternativlos“.

Helsinki-Vantaa ist ein lohnenswertes Ziel im Norden Europas, das es wert ist, mehrfach angefliegen zu werden.

Bert Groner

[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

### Zusammenfassung

<b>Produkte</b>	1. Helsinki-Vantaa 2. Helsinki P3D v4 und v5
<b>Entwickler und Herausgeber</b>	1. JustSim <a href="https://www.facebook.com/groups/justsim">www.facebook.com/groups/justsim</a> 2. MK-Studios <a href="http://mkstudios.pl">http://mkstudios.pl</a>
<b>Kompatibilität</b>	1. P3D v4.4+, P3D v5+ und MSFS 2. P3D v4 und v5
<b>Verfügbarkeit, Anbieter und Preise</b>	Download simMarket <a href="http://www.simmarket.com">www.simmarket.com</a> 1. P3D v4.4+ und v5+ je 25,59 Euro MSFS 21,30 Euro 2. 23,80 Euro Orbx <a href="https://orbxdirect.com">https://orbxdirect.com</a> 2. 21,93 Euro



## Es geht auch schnell...

### Istanbul Airport – LTFM

### SceneryTR Design

Nur vier Jahre Bauzeit für einen Airport mit drei parallelen Bahnen und einem riesigen Terminal mit sieben Flugsteigen? Geht das? Es geht! Nicht in Deutschland, wo der „ProblemBER“ rund 14 Jahre bis zur Indienstellung benötigte, aber in der Türkei. 2014 war Baubeginn, die Eröffnung erfolgte am „Tag der Republik“, dem 28. Oktober 2018. Sunay Kilic von SceneryTR [www.scenerytr.com](http://www.scenerytr.com) hat den Airport für Prepar3D (P3D) v4 und v5 virtuell nachgebaut.

Istanbul ist eine der geschichtsträchtigsten Städte der Welt. Früher als Byzanz und Kostaninopel bekannt,

verfügt sie über eine geografische Besonderheit: Im Westen liegt sie in Europa und im Osten in Asien, getrennt nur durch die Meerenge des Bosphorus.

#### Airports

Seit 1912 war der Flughafen, der später nach Staatspräsident Mustafa Kemal Atatürk getauft wurde, das Drehkreuz der Millionenstadt. Als er zu klein wurde und durch die Nähe zur Küste des Marmara-Meeres und zur Stadt nicht erweitert werden konnte, wurde ab 2011 ein neuer Airport geplant. Dieser befindet sich rund 35 Kilometer nord-

westlich der innenstadt und liegt wie „Atatürk“ auf europäischer Seite.

Am 6. April 2019 wurde „Atatürk“ geschlossen. Die Stadt verfügt damit über einen neuen Airport mit internationalen Verbindungen (den die ICAO mit LTFM kodiert) und den kleineren Flughafen „Sabiha Gökçen“ (LTFJ) im Südosten der Stadt auf asiatischer Seite. Dieser ist nach wie vor für Billigfluggesellschaften und saisonalen Urlaubs-Reiseverkehr reserviert.

Fünf Runways – zwei Bahnpaare und ein „Einzelkind“ – sind zur Zeit nutzbar (Platz für weitere ist im Osten des Geländes vorhanden). Bis zu drei Bahnen können parallel verwendet werden. Für die höchste Schlechtwetter-Kategorie CAT IIIb wurden die 16R/ 34L, 17L/35R und 18/36 zertifiziert. Die 16L/34R verfügt über kein ILS. Zusätzlich stehen RNP- und VOR/DME-Anflugverfahren zur Verfügung. In den Verlängerungen der Bahnpaare und der Einzelbahn nach Nordosten steht jeweils ein Drehfunkfeuer.

Noch sehr jung wurde LTFM bereits die „5 Star Airport“- sowie die „5 Star COVID-19“-Auszeichnung von Skytrax [www.airlinequality.com](http://www.airlinequality.com) verliehen. Hinzu kam ein „China friendly Airport“-Award, weil sich Chinesen hier sehr wohlfühlen (FS MAGAZIN 1/2020)...

Das Terminal mit seinen fünf Piers A, B, D, F und G ist nicht zu übersehen.



## Simulation

Atatürk von Taxi2Gate für den FS X wurde im FS MAGAZIN 4/2014 vorgestellt. Die Payware LTFJ von Sunay Kilic (ebenfalls für FS X), der vor allem in der türkischen FS-Szene durch Freeware-Airports bekannt wurde, wurde in Ausgabe 6/2015 besprochen.

Sunay stellt den aktuellen Ausbaustand mit den Runways, allen navigatorischen Einrichtungen einschließlich der VOR/DMEs im Nordosten des Airports mit dem gewaltigen Terminal, fünf Piers sowie 153 (!) Parkpositionen und 138 (!) Jetways dar. Nordöstlich des Terminals gibt es 52 und südwestlich 61 weitere Parkplätze (Zählfehler vorbehalten).

Die Szenerie wurde überganglos in das Global Base Pack mit Global Vector von Orbx <https://orbxdirect.com> eingebettet. Zusätzlich gibt es 3D-Anflugbefeuerungen und PAPIs. Für die Animation von Jetways und Windsäcken ist die Freeware SimObject Display Engine (SODE) <https://sode.12bpilot.ch> zuständig. Es besteht Kompatibilität zur Payware SODE VDGS.

### AI-Verkehr und Performance

Der Platz war im Test „frei“ von AI-Verkehr, da P3D ihn nicht kennt. Auch die „üblich verdächtigen“ Anbieter berücksichtigen den noch neuen Airport nicht. Es wird zweifellos nicht lange dauern, bis es passende Flugpläne für bestehende Pay- oder Freeware-AI-Pakete gibt. Sunay wird auf seiner entstehenden Support-Seite eine AI-Traffic-Datei anbieten.

Seitens der Performance kann keine negative Kritik geäußert werden. Die Szenerie lässt sich selbst mit einer nicht übertakteten 3,4 GHz-CPU schnell und ruckelfrei darstellen.

### Kritik

Die Bodentexturen sind relativ dunkel ausgefallen. Das Luftbild ist nur gering aufgelöst und verleiht der Szenerie einen „klobigen“ Charakter. Animierter Bodenverkehr konnte nur wenig ausgemacht werden. Daher sollte GSX mit GSX Level 2 vom FSDreamTeam (FSDT) [www.fsdreamteam.com](http://www.fsdreamteam.com) zur „beleben-



Der „schwungvolle“ Tower von LTFM auf dem verbesserungswürdigen Luftbild.

den“ Mobilisierung von Bodendiensten eingesetzt werden. Eine Konfigurationsdatei wird mitgeliefert.

Die Gebäudetexturen wirken wie aus dem FS X (oder FS 2004) entnommen. Sie sind, obwohl nach P3D v4-SDK mit Physically Based Rendering (PBR) erstellt, keineswegs zeitgemäß. Der Designer entschied sich im Hinblick auf die Performance des großen Areals bewusst dafür.

### Fazit

Entgegen der überaus positiven Meinungen auf der Angebotsseite von simMarket [www.simmarket.com](http://www.simmarket.com) hinterlässt Istanbul Airport – LTFM von SceneryTR einen zwie-

spältigen Eindruck: Insgesamt gut gemacht sieht er nicht aus. Er wurde mit aktueller Designtechnik erstellt und es fehlen Animationen und AI-Verkehr. Hier ist Luft nach oben. Sollte es Updates geben, werden wir berichten...

Bert Groner

[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Zusammenfassung	
Produkt	Istanbul – LTFM
Designer und Herausgeber	SceneryTR <a href="http://www.scenerytr.com">www.scenerytr.com</a>
Kompatibilität	P3D v4 und v5
Verfügbarkeit, Anbieter und Preis	Download simMarket <a href="http://www.simmarket.com">www.simmarket.com</a> 29,75 Euro

Als nationales „Leuchtturm-Projekt“ hat der neue Istanbul Airport sogar eine eigene Moschee.





## Sichtfliegen an der „Last Frontier“: Alaska Special



Seit August 2020 geht es, wenn es um Sicht- und Buschfliegen geht, „automatisch“ um den Microsoft Flight Simulator (MSFS) [www.flightsimulator.com](http://www.flightsimulator.com) – siehe FS MAGAZIN 6/2020. Eine der besten Weltregionen dafür ist Alaska, oft als „Last Frontier“ (letzte Grenze) bezeichnet. Da es für Alaska bereits eine große Zahl von Pay- und Freeware-Szenerien gibt, bietet es sich an, den 49. US-Bundestaat zu besuchen.

Alaska wurde 1867 für damals „astronomische“ 7,2 Millionen Dollar vom russischen Kaiserreich erworben. Erst seit dem 3. Januar 1959 gehört das

Gebiet zu den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Flagge führt das Sternbild des „Großen Wagens“ (genauer „Ursa Major“, die „Große Bärin“). Die meisten Menschen, die an diese 1,8 Millionen km<sup>2</sup> große Weltregion denken, denken an Bären, Fischfang und vor allem an Kälte: Selten wird es über zehn °C „warm“, das langjährige Mittel liegt bei drei °C. Einwohner und Besucher sollten stets „dick“ angezogen sein.

Die meisten der rund 740.000 Einwohner leben vom Erdöl, das im Norden Alaskas an der Prudhoe Bay gefunden wurde und zum Bau der Trans-Alaska-

Pipeline in den Süden nach Valdez führte. Von Bedeutung sind ebenfalls der Hochseefischfang besonders im Beringmeer und der Tourismus.

Einen recht guten Eindruck vom Leben in Alaska gaben in der jüngeren Vergangenheit die TV-Serien „Alaska State Troopers“ (Polizeieinsatz Alaska) und „Alaska: The last Frontier“ (Alaska: Am Rande der Zivilisation). Erstere zeigte den Alltag der alaskanischen Staatspolizei und letztere das Leben der seit drei Generationen in den USA beheimateten Familie Kilcher aus der Schweiz. Sie führt weitab von der Zivilisation ein



Unalaskas Runway endet beidseitig am Wasser... Die Szenerie umfasst die Hafenanlage des Örtchens am Beringmeer.

relativ einfaches, aber sehr vielfältiges und zufriedenes Leben.

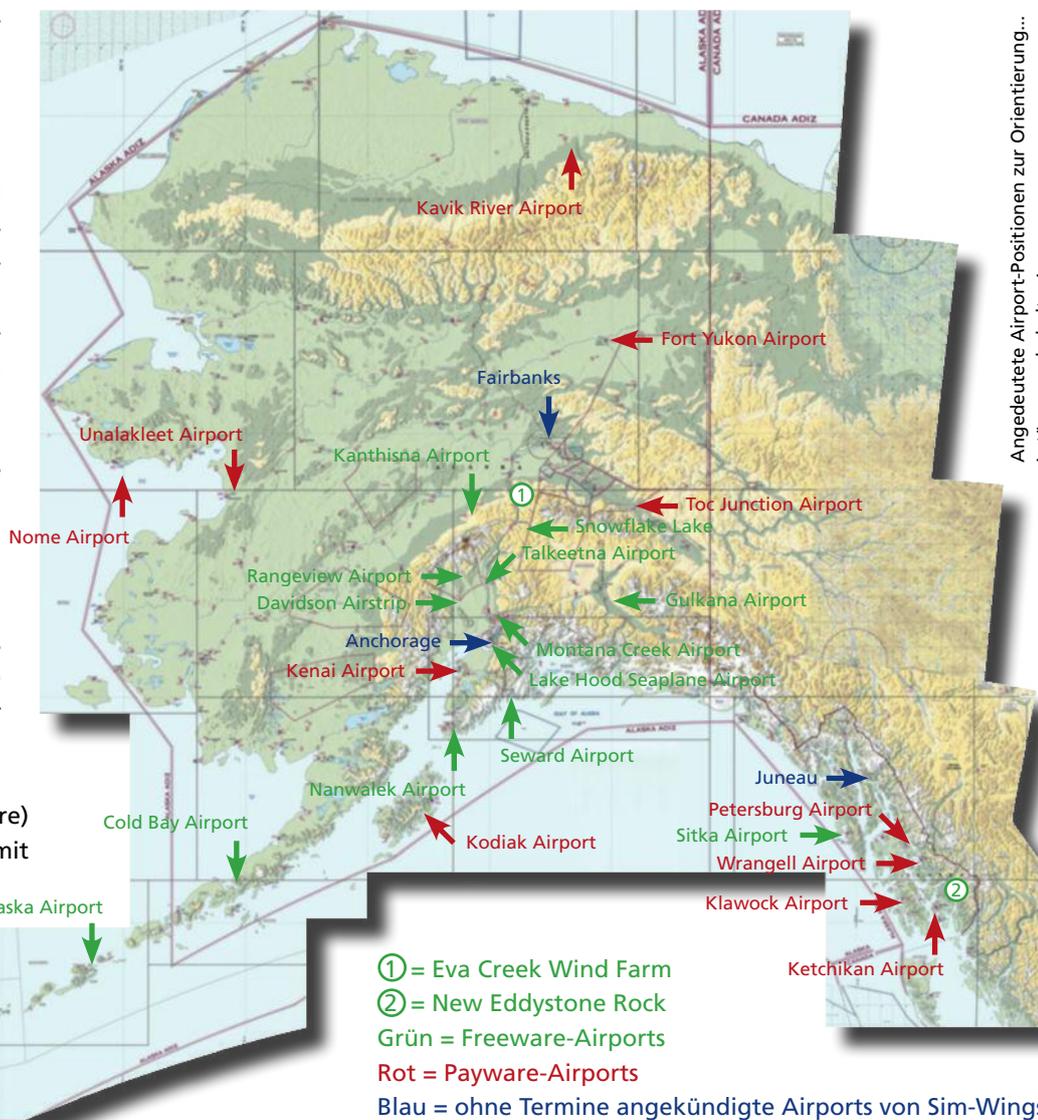
### Simulation

Die Redaktion konnte mit Stand Mitte Januar 2021 zehn Payware-Szenarien und 20 Freeware-Angebote ausmachen. Tendenz steigend. Je eine Konzentration gibt es um Talkeetna in der Mitte Alaskas und um Wrangell im Südosten des Staates...

Der MSFS bietet mit Nanwalek eine handgefertigte Airfield-Szenerie und mit den Cessnas 152, 172 Skyhawk und 208 B Grand Caravan EX sowie speziell der Zlin Savage Cub ideale Flugzeuge für das Buschfliegen. Für die Cub gibt es eine Freeware-Livery in den Farben der Alaska State Troopers.

Die Karte rechts zeigt die (ungefähre) Position der Flugfelder. Ein PDF mit

Karte: VFRMap <http://vfrmap.com>



Angedeutete Airport-Positionen zur Orientierung... Irrtümer vorbehalten!

allen Links kann von <https://fsmagazin.de> heruntergeladen werden. Dieses PDF ersetzt die „klassische“ Zusammenfassung aufgrund der Masse der berücksichtigten Add Ons.

Die folgende Vorstellung stellt eine ebenso spontane wie unvollständige Auswahl dar. Wo keine Installationsroutinen zur Verfügung stehen, also vor allem bei Freeware,

müssen wie gewohnt alle Szenarien, Flugzeuge und Liveries einfach in den „Community“-Ordner des MSFS kopiert werden, um sie ab dem nächsten Start

Die Gegend um Sitka beeindruckt mit vielen Inseln - und dem genau auf Japanski Island „eingepassten“ Airport „Rocky Gutierrez“.





Der Flughafen von Kodiak ist sehr gut gelungen: Aus der Ferne betrachtet und aus der Nähe.

des Simulators nutzen zu können. Einfacher geht das fast nicht...

### Anreise

Wer nicht in Alaska direkt mit dem Buschfliegen beginnen, sondern mit dem MSFS-eigenen „Dickblech“ anreisen möchte, hat einige Optionen: Die sehenswerten internationalen Airports Seattle-Tacoma (ICAO-Code KSEA), Portland (KPHX) von den Flightbeam Studios <https://flightbeam.net> oder Vancouver (CYVR) vom FSDreamTeam (FSDT) [www.fsdreamteam.com](http://www.fsdreamteam.com) – siehe Linkliste. Größere alaskanische Airports stehen „szenisch bedeutsam“ derzeit nicht zur Verfügung. Sim-Wings hat die Umsetzung ihrer beliebten Flughafen-Szenarien von Anchorage, Fairbanks und Juneau versprochen, allerdings ohne Termine zu nennen.

Schauen wir uns zunächst die Freeware an und beginnen mit...

### Nanwalek

Beginnen wir mit dem kleinen Flugfeld von Nanwalek. Es ist eines der von MSFS-Entwickler Asobo [www.asobo-studio.com](http://www.asobo-studio.com) händisch aufgewerteten Airports, der in der Standard-Version des MSFS enthalten ist.

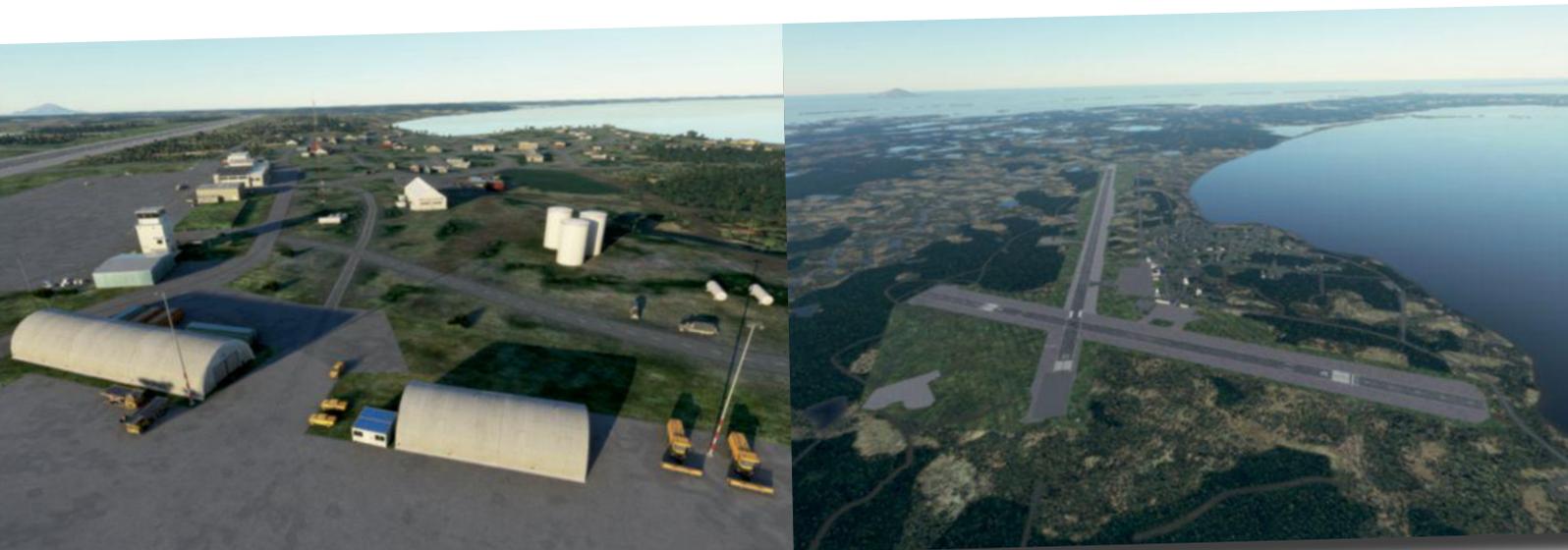
### Designer „dadgametime“

Zweifellos ist der Designer bei dem gewählten Alias Vater, der sich hier und da Zeit für sein Hobby nimmt. Von ihm gibt es sechs Angebote, davon mit der Eva Creek Wind Farm und dem New Eddystone Rock zwei Landmarken und drei überarbeitete Flugplätze – siehe das bereits erwähnte PDF. Seine kleinen

Flugfelder sind sehenswert, müssen in den Weiten Alaskas allerdings erst einmal gefunden werden... Sein Lake Hood Airport (ein Wasserplatz direkt am Airport Anchorage) war zuvor nicht im MSFS enthalten. Sim-Wings sollte ihn auf seine Qualität in die kommende Umsetzung von PANC integrieren.

### Emerald Scenery Design (ESD)

Als einziger Freeware-Anbieter mit eigener Webseite bietet ESD aktuell mit 0AA4 Rangeview, 21AK Montana Creek, 45AA Davidson Air Strip, 5Z5 Kantishna, PATK Talkeetna und Snowflake Lake sechs Flugfelder an. Da sie sich um die Ortschaft Talkeetna nördlich von Anchorage konzentrieren, sind alle Flugfelder von PANC oder dem Wasserlandeplatz Lake Hood aus gut zu erreichen.



Cold Bay zeigt gute Details, wurde aber eher grob in seine Umgebung gesetzt.



Das RK1 Kavik River Camp besteht aus einer langen Staubpiste und wenigen Bauten der auf Schotter gebauten „Pension“ von Sue Aikens.

### Designer „Jens Peter“

MSFS-Pilot „Jens Peter“ hat die Airports Cold Bay (PACD) und Unalaska (PADU) erstellt. Letzterer ist mit seiner 1.189 mal 30 Meter messenden Asphaltpiste ein recht geschäftiger. Vor allem Seeleute landen hier, um an vielen Wochen dauernden Fangfahrten teilzunehmen: Bei denen es geht vor allem um große, lukrative Königskrabben. Die Fernsehserie „Deadliest Catch“ (Der gefährlichste Job Alaskas) begleitet die Fischer... An- und Abflüge über die Aleuten von und zum Festland sind wegen der vielen Inseln atemberaubend.

### Designer „kui“

Der virtuelle Pilot „kui“ steuert zwei Plätze für das Special bei. Mit seinen

zwei winklig zueinander gebauten Runways liegt Seward direkt am Wasser. Quasi im Wasser liegt die Eareckson Air Base am westlichen Ende der Aleuten. Sie ist wegen ihrer erheblichen Entfernung vom Festland nur etwas für Sesselflieger mit viel Zeit...

### Designer „quelcertoleo“

Der Designer mit dem spanisch klingenden Alias hat Sitka im alaskanischen „Panhandle“ (Pfannenstil) im schmalen Südosten des Bundesstaates durch Verdichtung von Szenerieobjekten sowie der Addition von Häfen und Piers deutlich aufgewertet.

Schnitt... Jetzt ist die Payware an der Reihe. Unisono wird sie bei [simMarket](http://simMarket.com) angeboten:

### DC Scenery Design (DCSD)

Das Label hat PAKW Klawock, PAGP Petersburg und PAWG Wrangell im Programm. Allen Airfields (Wrangell wird täglich von den Alaska Airlines mit 737-700 bedient) ist gemein, dass sie eher rudimentär erstellt wurden.

Das liegt fraglos an der „sparsamen“ Ausstattung der realen Vorbilder. Sie erscheinen daher mehr für Puristen geeignet. Ein User beschrieb einen Crash to Desktop (CTD) nach einem der MSFS-Updates. Der konnte in der Redaktion nicht nachvollzogen werden...

### Northern Sky Scenery (NSS)

Oleg Shevchenk hat mit seinem Label NSS Kenai (PAEN) und Ketchikan (PAKT) im Programm. Beide Angebote zeigen



Der Flugplatz Talkeetna ist eine sehenswerte Freeware.

Wrangell ist zwar Payware, aber leider überaus sparsam ausgestattet.



Kenai ist der größte Flugplatz auf der gleichnamigen Halbinsel südlich von Anchorage. Northern Sky Scenery hat ihn ansehnlich umgesetzt.

detaillierte und korrekt erstellte Airports, die Spaß machen sie anzufliegen.

### LN Design (LND)

LND bietet uns das bisher „abgelegenste“ Flugfeld an: Das RK1 Kavik River Camp ist ein (sehr) abgelegener Außenposten im Norden Alaskas. Hier bekommen vor allem Jäger in kleinen Hütten Unterschlupf und „Bed & Breakfast“. Die TV-Serie „Life below Zero“ (Überleben in Alaska) hat die Pensionswirtin Sue Aikens bei der Bewältigung ihres ungewöhnlich harten sowie kalten Alltags begleitet.

### Real World Scenery (RWS)

PADQ Kodiak, PAOM Unalakleet und PAOM Nome: Das sind die drei Kandidaten, die RWS ins Rennen an der „Last

Frontier“ schickt. Handwerklich gut gemacht fielen beim Test übereinander liegende Runways bei Unalakleet auf. RWS geht davon aus, dass der Platz, der zunächst nicht im MSFS vorhanden war, von Asobo „nachgeliefert“ wurde und wird ein Exclude dafür liefern.

### Fazit

Im FS MAGAZIN wurde bereits mehrfach auf die durch den MSFS ausgelöste Freeware-Szenarie-„Flut“ hingewiesen. Diese gab es so in der beinahe vierzigjährigen Geschichte der Microsoft'schen Flugsimulatoren noch nie.

Gut für uns PC- (und jetzt auch Xbox-) Piloten, das es so viele interessante Freeware-Umsetzungen für Alaska gibt. Auch die steigende Anzahl der

Payware-Angebote ist im besten Wortsinne „nicht von schlechten Eltern.“ Angesichts der übersichtlichen „Lieferumfang“ einiger Angebote darf die Frage gestellt werden, ob die aufgerundeten Preise der oft nur wenige Bauten umfassenden Szenarien die Ausgaben rechtfertigen?

Wie auch immer: Alaska garantiert stundenlanges Sicht- und Buschfliegen auf höchstem optischen Niveau im Sommer wie Winter: Stellt Euch der „Last Frontier“ – viel Spaß dabei!

Bert Groner  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

<b>Zusammenfassung</b>
...siehe unsere Linkliste!



Der „Insel Flughafen“ Ketchikan verfügt über eine „angehobene“ Runway und kann nur per Fähre erreicht werden.

**NEU  
EC135**

# AEROFLY FS

**Flugphysik auf höchstem Niveau**

Das müssen Sie einfach gesehen haben



Das dreidimensionale Erlebnis unter VR und die sagenhafte Qualität sind unbeschreiblich.

**IPACS**  
world of flightsimulation

**www.aerofly.com**  
Microsoft Windows, Android, iOS, macOS



# 146

Just Flight

## PROFESSIONAL

## Vierstrahlige Legende

Mit der Veröffentlichung der BAe 146 Professional bringt uns Just Flight [www.justflight.com](http://www.justflight.com) ein Stück Luftfahrtgeschichte in den virtuellen Luftraum von Prepar3D (P3D) zurück, wahlweise in die Version 4.5+ oder 5.+ In Fliegerkreisen als „Jumbolino“ bekannt, hatte das vierstrahlige Regionalflugzeug offiziell einen anderen Beinamen, der vielmehr auf seine kleinen und dadurch leisen Triebwerke hindeuten sollte, nämlich „Whisperjet“ (Flüsterjet)...

Ihren Erstflug hatte die BAe 146-100 Anfang der 1980er Jahre. Mit der -200er

und -300er-Variante folgten kurz darauf um 2,4 beziehungsweise 3,95 Meter verlängerte Versionen des Flugzeugs. Anfang der 1990er Jahre wurden die Modelle überarbeitet und von der Avro International Aerospace, einer hundertprozentigen Tochter der British Aerospace (BAe), unter der Bezeichnung Avro RJ vermarktet. Diese besaß ein moderneres Cockpit und leisere Triebwerke mit verbesserter Leistung.

Das von Just Flight geschnürte Paket umfasst hingegen nur die ursprüng-

lichen Varianten der von British Aerospace entwickelten Modelle der BAe 146. Dafür sind alle Rumpfvarianten enthalten und es gibt neben den Passagier-Versionen noch Cargo- und Militärvarianten nebst zahlreicher Lackierungen. Abgerundet wird das Paket mit einer ausführlichen Dokumentation nebst Tutorial, sowie externem Konfigurator und Load Editor.

Das Ganze schlägt mit 74,95 Euro zu Buche, was auf Anhieb recht teuer erscheint, aber aufgrund der vielen



Für „ihre“ Zeit ist die BAe 146 ein überaus schnittiger Flieger, dessen kurze, stabile Tragflächen kein „Wing Flex“ kennen.

Modell- und -Bemalungsvarianten durchaus gerechtfertigt ist.

### Installation

Die Installation ist ebenso einfach wie komfortabel. Das Installationsprogramm fragt bei Erkennen mehrerer P3D-Versionen ab, in welche Version installiert werden soll. Und ob das Add On wahlweise in den Simulator integriert, oder extern per addon.xml eingefügt werden soll. Den Rest erledigt das Programm selbstständig. Über Navigraph [www.navigraph.com](http://www.navigraph.com) lassen sich bei Bedarf die Navigationsdaten aktualisieren respektive können auf dem Laufenden gehalten werden.

### Außenmodell

Die drei Modellvarianten der BAe 146 wurden allesamt sehr aufwändig und detailliert modelliert, wie erwähnt zum Teil auch als Cargo- oder Militärversion. Dabei gibt es jede Menge zu bestaunen. Bei diesem Flugzeug lohnt sich definitiv ein virtueller Außencheck vor dem Flug, bei dem jede Luke inspiziert werden sollte. So ist beispielsweise der Fahrwerkschacht voller Leitungen und Kabel, die alle dreidimensional umgesetzt wurden.

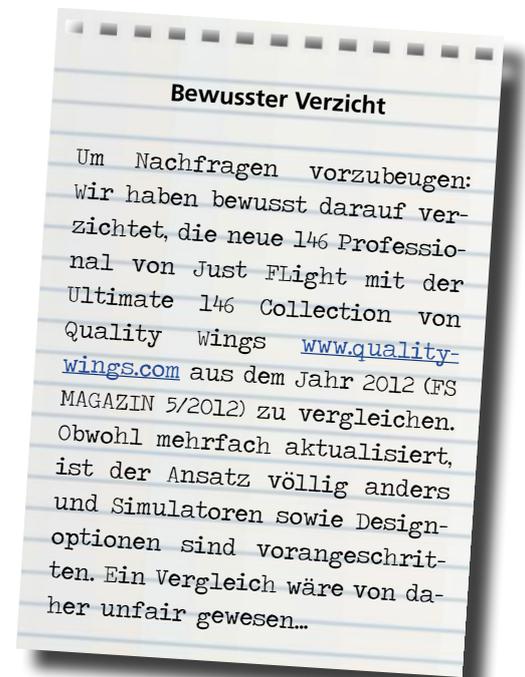
Dazu kommen zahlreich animierte Türen und Verriegelungen. Selbstverständlich sind die Steuerflächen akkurat

nachgebaut und entsprechend animiert. Wippende Tragflächen hingegen konnte ich nicht erkennen, was vielleicht bei den kurzen Abmessungen auch in Wirklichkeit nicht allzu sehr auffallen dürfte. Zu dem ausgesprochen schicken Modell gibt es ab Werk zahlreiche Bemalungen mit aktuellen Glanz- und Spiegelungseffekten sowie passender Beleuchtung.

### Cockpit

Der gute äußere Eindruck setzt sich im Inneren fort. Das Cockpit des „Ur-Jumbolinos“ ist ein klassischer Uhrenladen, der nur sehr wenige digitale Anzeigen vorzuweisen hat. Es ist zwar ein Flight Management Computer (FMC) mit Central Display Unit (CDU) verbaut worden, allerdings sind sämtliche Navigationsinstrumente nur in analoger Form vorhanden. Ein Navigation Display (ND) auf dem der Flugweg angezeigt wird, gibt es nicht. An diesem Arbeitsplatz ist echte Handarbeit gefordert. Trotz der vielen, unterschiedlichen Anzeigen wirkt das Cockpit jedoch nicht unaufgeräumt und nach kurzer Zeit findet man sich darin zurecht.

Die Texturen sind hochauflösend und selbst kleinste Schriftzüge sind gut lesbar. Das Cockpit hat zahlreiche Gebrauchsspuren, wirkt aber nicht heruntergekommen, sondern eher gepflegt. Auch bei Dunkelheit hinterlässt der Arbeitsplatz dank zahlreicher, indi-



vidueller Lichteinstellungen einen exzellenten Eindruck.

Besonders charakteristisch ist das Overhead-Panel, welches eine Vielzahl von Wippschaltern aufweist. Teils in einfacher Ein-Aus-Funktion und teils mit zusätzlicher Mittelstellung. Eine nicht nur optisch gelungene Abwechslung zu den üblichen Layout, die wir von Boeing- und Airbus-Flugzeugen kennen.

### Bedienbarkeit

Die von Haus aus voreingestellten Cockpitsichten reichen leider nicht aus, um das Cockpit vollumfänglich bedienen zu

Das aufgeräumte Cockpit erinnert an die Uhrenläden früherer Zeiten. Das Digitale hat allerdings bereits Einzug gehalten.





Dank PBR-Materialien zeigt die BAe 146 außen und innen tolle Lichtreflexe wie auf dem „scharfen“ Panel zu sehen.

können. So ist beispielsweise der im Handbuch beschriebene Cockpit-Voice-Recorder mit keiner dieser Sichten erreichbar- oder auch nur sichtbar.

Ebenso ist der virtuelle Pilot oftmals zu weit entfernt, um die gestochenen scharfen Instrumente genau erkennen und ablesen zu können. Da es mit Ausnahme des FMCs keine 2D-Popup-Fenster gibt, ist die Verwendung eines Headtrackers wie TrackIR oder eines Tools zur Sichteinstellung wie ChasePlane unabdingbar. Andernfalls kommt schnell Frust oder Ratlosigkeit auf.

Lobend zu erwähnen ist hingegen die Bedienbarkeit sämtlicher Schalter, Hebel und Drehregler mit der Maus. Die entsprechenden Klickspots sind sauber programmiert und die Bedienlogik ist schlüssig. Nicht nur innerhalb der voreingestellten Sichten, sondern auch bei frei gewählten.

Neben der „reinen“ Cockpitbedienung gibt es bekanntlich noch zahlreiche andere Dinge zu steuern, damit ein Flug ordentlich simuliert werden kann. Das betrifft sowohl die Beladung, die Betankung sowie das Öffnen und Schließen von Türen und Luken.

Hierfür bietet Just Flight bei der BAe 146 verschiedenste Möglichkeiten an: Zunächst findet sich im Simulator-Menü unter „Add-ons“ ein neuer Eintrag „Just Flight 146“. Hier werden sowohl

vordefinierte Aircraft States geladen, und können hier diverse Konfigurationen gewählt werden.

Daneben gibt es ein kleines Menü am oberen linken Bildschirmrand, wo sich über Icons beispielsweise Checklisten oder Schaltflächen für die Türsteuerung aufrufen lassen. Und dann wäre da noch der eingangs erwähnte Loadmanager, ein externes Tool zur Beladung und Betankung des Flugzeugs.

Mit dem Update auf die Version 1.6 ist ein Electronic Flight Bag (EFB) hinzu gekommen, welches die genannten Funktionen weitestgehend in einem Screen auf dem virtuellen Tablet vereint. Da sich sowohl EFB als auch das Icon-Menü über das „Just Flight 146“-Menü ein- und ausblenden lassen, kann man sich nach eigenem Geschmack das Geeignete auswählen.

Um beim EFB zu bleiben: Dieses erfüllt nur den genannten Zweck und bietet keine zusätzliche Funktionalität, wie das Darstellen von Karten oder Ähnliches, wie es zum Teil bei anderen Herstellern geboten wird. Es fällt eher in die Kategorie „Gimmick“.

#### Praxistest

Genug der Theorie. Wie schlägt sich die Just Flight BAe 146 in der Praxis? Um sie in die Luft zu bekommen, ist ein vorheriger Blick in das umfangreiche (eng-

lische) Handbuch ratsam. Dafür gibt es das knapp 250 Seiten starke „Flight Operations Manual“, was durch ein knapp 50seitiges „FMC Manual“ ergänzt wird. Es enthält zudem einen Tutorial-Flug, der alle notwendigen Handgriffe umfasst, um das Flugzeug aus dem „Cold & Dark“-Zustand zum Leben zu erwecken und anschließend von A nach B zu fliegen.

Das Flugzeug kann zu Beginn wahlweise mit Bodenstrom (Ground Power) oder von der Auxilliary Power Unit (APU) mit Strom versorgt werden. Anschließend gilt es, die elektrischen Hydrauliksysteme zu aktivieren, damit beispielsweise die eingebaute Einstiegstreppe ausgefahren werden kann. Anschließend sollte das Cockpit entsprechend für den Flug präpariert und der FMC mit dem Flugplan und den Gewichtsdaten gefüttert werden.

Der FMC des Typs UNS-1, das real von Universal Avionics <https://uasc.com> stammt, ist recht simpel gehalten. Er bietet dennoch alle nötigen Funktionen, um Flugpläne zuverlässig abzufliegen, inklusive Standard Abflug-routen (Instrument Departures – SID) und Standardanflugrouten (Standard Terminal Arrival Routes – STAR). Die Bedienung ist anders als von Boeing oder Airbus gewohnt. Sie wird im Manual (zu einem originalen Handbuch siehe Linkliste) gut erklärt und ist schnell erlernt.

## Handling

Die BAe 146 lässt sich am Boden gut steuern. Und der Schub lässt sich so dosieren, dass sich die Geschwindigkeit beim Rollen leicht einhalten lässt. Dieser Eindruck bleibt beim anschließenden Startlauf erhalten, problemlos lässt sich das Flugzeug in der Mitte der Bahn halten. Während das Flugzeug beschleunigt, werden die einzelnen Geschwindigkeiten und Zustände akustisch von den virtuellen Piloten untermalt.

Nach erfolgreichem „Rotate!“ kann beherzt am Steuer gezogen werden und die BAe 146 erhebt sich behäbig in die Luft. Keineswegs nervös und eher träge lässt sich übrigens die Maschine ausgezeichnet von Hand fliegen.

Da die Abflugroute auf keinem Navigationsdisplay dargestellt wird, sollte die Kontrolle nicht zu spät an den Autopiloten übergeben werden. Der übernimmt die Steuerung souverän und ohne zu schlingern. Außerdem gibt es neben der Einhaltung des vorgegebenen Flugweges noch anderes zu kontrollieren, so dass der Autopilot eine wirklich gute Hilfe ist.

Weil die BAe 146 über keine automatische Schubsteuerung verfügt, muss die Flug- und Steiggeschwindigkeit im Auge behalten und bedarfsweise manuell nachgeführt werden, ebenso wie Triebwerksdrehzahlen und

-Temperaturen. Das gilt für alle Phasen des Fluges. Dieses Flugzeug ist sozusagen nicht dazu geeignet, während des Reisefluges „kurz mit dem Hund um den Block“ zu gehen. Hier ist permanente Aufmerksamkeit seitens der Piloten gefragt.

Der anschließende Sinkflug ist einfach zu kontrollieren. Steigende Geschwindigkeiten können mittels der großen Bremsklappe am Heck gut kompensiert werden. Etwaige Speed Restrictions sind leicht einzuhalten. Das Ausfahren der Landeklappen „raubt“ Geschwindigkeit ebenso wie das Ausfahren des Fahrwerks. Auf diese Art zur Landung konfiguriert, lässt sich das Flugzeug auch in dieser Phase gutmütig fliegen und verlangt normalerweise eher nach zusätzlichem Schub, um nicht zu langsam zu werden.

Bei schlechter Sicht kann der Anflug vom Autopiloten unterstützt werden, der den ILS-Anflug ebenso präzise und sicher durchführt wie zuvor den Streckenflug. Kommt die Bahn in Sicht, sollte der Endanflug manuell erfolgen. Nicht, weil der Autopilot das nicht hinbekommt, sondern weil es einfach sehr viel Spaß macht, dieses Flugzeug manuell zu steuern.

Sobald die Räder den Boden berühren, heißt es, die Spoiler zu aktivieren und in die Bremsen zu treten. Denn die BAe 146 hat keinen Umkehrschub!

Zusammenfassung	
Produkt	146 Professional
Entwickler und Herausgeber	Just Flight <a href="http://www.justflight.com">www.justflight.com</a>
Kompatibilität	P3D v4.5+ und v5+ *
Anbieter, Verfügbarkeit und Preis *	Download Just Flight 74,95 Euro

\* Version für X-Plane in Arbeit

## Fazit

Um es einmal im Autojargon zu sagen: Die BAe 146 Professional von Just Flight ist ein toller „Youngtimer“ mit Suchtpotential. Das Flugzeug überzeugt in ganzer Linie außen und innen.

Optik und Technik stimmen, die Flugeigenschaften sind gutmütig und plausibel. Die getestete Version 1.61 wurde von anfänglichen Kinderkrankheiten weitestgehend befreit. Ein paar kleine Bugs sind (noch) geblieben, aber ich bin überzeugt, dass diese behoben werden. Im jetzigen Zustand handelt es sich um ein nahezu ausgereiftes Produkt, für das ich gerne den „Tipp der Redaktion“ verbeuge.

Frank Schmidt  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)



Unser langjähriger Autor fliegt seit 1999 am PC. Er begann seine Reviewtätigkeit bei simFlight.de.



Ohne Schubumkehr geht es auch: Die BAe 146 wird effektiv mittels Störfächern gebremst.



## Schöner Deutsch-Italiener: Focke-Wulf 149 / Piaggio P.149

Ein leicht verspätetes Weihnachtsgeschenk ist die von Andrey Tsvirenko für sein Label ATSimulations (ATS) [www.atsimulations.com](http://www.atsimulations.com) entstandene Focke-Wulf 149 für den MSFS. Dessen Flugdynamik stammt von FS MAGAZIN-Autor Alexander M. Metzger. Der Simulator-Spezialist Urs Zwysig hat sich den Flieger für uns genau angesehen.

Das von Piaggio in den 1950er Jahren in Genua entwickelte, leichte viersitzige Sportflugzeug ist die weiterentwickelte Variante des Zweisitzers Piaggio P.148. 190 Stück wurden bei Focke-Wulf in Bremen in Lizenz gefertigt, was die Bezeichnung P.149D ergab.

Das Flugzeug ist ein in Leichtmetall gefertigter freitragender Tiefdecker. Sie hat ein Einziehfahrwerk und ist limitiert Kunstflug-tauglich, sofern das maximal zulässige Gesamtgewicht von 1.470 kg nicht überschritten wird und nur zwei Personen Platz genommen haben.

Der Motor verfügt über eine Nassschmierung: Dies bedingt, dass sich immer genügend Öl in der Wanne befinden muss. Daher ist ein Rückenflug nur für wenige Sekunden möglich, ansonsten wird der Motor wegen mangelnder Schmierung beschädigt.

Die P.149 und P.149D wurden mit einem Sechszylinder-Boxermotor des Typs GO-

480 von Lycoming ausgerüstet. Das G steht für „gearing“, das O für „opposed“, also gegenüberliegend: Der Propeller wurde über ein Getriebe angetrieben. Wenn der Motor 3.000 bis 3.400 Umdrehungen pro Minute (Revolutions per Minute – RPM) dreht, macht die Schraube 1.900 bis 2.750 Umdrehungen.

Der Motor verfügt über 480 Kubikzoll oder 7,8 Liter Hubraum. Das ergibt bei 3.400 Umdrehungen pro Minute eine Leistung von 274 PS. Der gleiche Motor wurde bei der Dornier Do 27 verwendet. Einige Motoren wurden in Lizenz bei BMW (GO480 B1A6) in Deutschland oder Piaggio hergestellt.

Während des Betriebes der P.149 kamen diverse Konstruktionsmängel zum Vorschein. Diese betrafen das Fahrwerk und die Flügelaufhängung und waren so gravierend, dass zeitweise die gesamte Flotte am Boden bleiben musste. Vor allem Bauchlandungen waren häufig, Untersuchungen führten zu Änderungen der

Haltebolzen. Ab 1960 waren die Probleme behoben und das Flugzeug erwies sich als sehr zuverlässig.

Ein Schwachpunkt waren die Trudelleigenschaften. Es war schwierig, das Flugzeug ins Trudeln zu bringen. Einmal in diesen Flugzustand gekommen, musste man schnell wieder heraus. Im Flachtrudeln ohne Anströmung der Tragflächen war es unmöglich, heraus zu kommen. Deshalb gibt es eine Plakette mit Verhaltensweisen auf dem Glareshield. Piloten lesen sie besser bevor sie ins Trudeln kamen...

Viele Piaggios gingen nach ihrer militärischen oder kommerziellen Nutzung



Eine P.149D der deutschen Bundeswehr in Tarnlackierung.

## Hinweis

ATS hat für den FS X, FSX:SE und P3D v3 bis v5 die baugleiche Piaggio P.149 im Programm. Getestet wurde die Version für den MSFS.

an private Besitzer, unter anderem die HB-KIU. Das flugfähige Flugzeug steht heute im Flieger- und Fahrzeugmuseum Altenrhein <https://ffa-museum.ch>.

## Simulation

Download und Installation erfolgen problemlos und schnell. Rund 600 MByte werden im Community-Ordner installiert. Enthalten sind neun Bemalungen, darunter die HB-KIU der SLS. Auf der ATS-Homepage kann ein Handbuch heruntergeladen werden, das eine englische Checkliste enthält. Im Internet finden sich ein deutsches Handbuch und eine Checkliste – siehe Linkliste.

Der Outside-Check ist schnell erledigt, Texturen und Details sind stimmig. Es kommt Vorfreude auf für den bevorstehenden Flug. Im Cockpit Platz genommen erstaunt erneut der Detaillierungsgrad des einfach instrumentierten Cockpits. Das mit dem „Hammerschlag“ gespritzte Panel mit typischer netzartiger Struktur ist in der Tat der „Hammer“! Rechts neben dem Magnetos-Schalter klebt eine kleine Länder-Flagge. Ein Klick darauf wechselt die Sprache bei der Beschriftung des Panels.



Der „Uhrenladen“ der Focke-Wulf 149 / Piaggio P.149.

Für den Testflug nehmen wir die HB-IKU auf dem Flugplatz Hausen am Albis (ICAO-Code LSZN). Wir gehen nach der Checkliste vor, der Brandhahn muss offen, die Generator-Sicherung gedrückt sein. Wichtig ist zudem, dass die Kühlklappe (Cowl-Flap) geöffnet ist.

Das Starten des Motors geht relativ schnell vonstatten. Der Sound ist sehr gut gelungen, Gyro, Felpump und Motor machen Stimmung. Bei der P.149 war es enorm wichtig, dass Verstellungen beim Motor, Gas, RPM und Mixture immer langsam und behutsam erfolgen.

Das Rollen am Boden geht sehr gut vonstatten, beim Start lässt sich der Flieger bequem mit dem Ruder auf der Piste halten. In LSZN ist die Piste nicht besonders breit und ein wenig kurz. Deshalb verwenden wir für den Start die Klappenstellung 3, normalerweise erfolgt der Start mit Stellung 2.

Es gibt keine Anzeige für die Landeklappen, die Hebelstellung sowie ein Blick aus dem Cockpit müssen genügen. Während allen Flugphasen beträgt die maximale Drehzahl 3.000 RPM, 3.400 RPM nur für den Start oder im Notfall. Wenn immer möglich, sollte sofort auf 3.000 RPM reduziert werden.

Nach dem Steigflug gehen wir in den Reiseflug über, die RPM auf 2.750 und den Manifold Pressure auf ATA („Technische Atmosphäre“ auf Basis des luftleeren Raums - heute nicht mehr gültig) 0,72 reduzieren. Das ergibt eine gute

Reisegeschwindigkeit.

Der Gyrosin Compass CL1 von Sperry Gyroscope Co. Ltd. in England wird (noch) nicht richtig simuliert. Die Kompassrose müsste sich beim Kurvenflug drehen und immer die korrekte Lage zum magnetischen Nordpol zeigen, kompensiert wird er mit

Zusammenfassung	
Produkte	1. Focke-Wulf 149 2. Piaggio P.149
Entwickler und Herausgeber	ATSimulations (ATS) <a href="http://atsimulations.com">http://atsimulations.com</a>
Kompatibilität	1. MSFS 2. FS X, FSX:SE und P3D v3 bis v5
Verfügbarkeit, Anbieter und Preise	Download ATS ...je ~ 20 Euro

einem eingebauten Flux Valve. Dieser CL1 wurde damals bei sehr vielen Flugzeugen verwendet. Bei der Dornier Do 27 und fast allen Fliegern der Schweizerischen Luftwaffe, der DeHavilland (DH) Vampire, DH Venom und Hawker Hunter. ATS ist sich dessen bewusst und hat versprochen, ein Update mit der korrekten Funktionsweise nachzuliefern.

Das Flugzeug liegt sehr gut in der Hand, die Steuerung ist feinfühlig und angenehm. Bei den MSFS Einstellungen habe ich die Empfindlichkeit auf 30 Prozent eingestellt. Dies kann nach Steuerhardware unterschiedlich sein. Im Flug die Tankanzeige im Auge behalten und gegebenenfalls die Tanks umschalten.

Die Landung erfolgt wiederum gemäß Checkliste: Auf den vollsten Tank schalten und mit 2.750 RPM und Landeklappen zwischen Stufe 3 bis 5, bei kurzen Pisten Stellung 4 verwenden. Nicht vergessen, mit Leistung auf der Piste landen, auf keinen Fall einschweben. Dies verhindert einen Verschleiß des Getriebes, da der Propeller ohne anliegende Leistung zur Bremse wird.

## Fazit

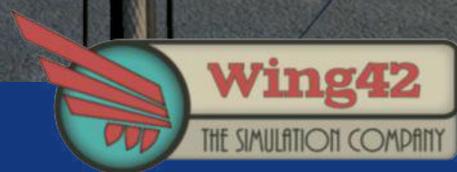
ATSimulations ist mit diesem schönen Deutsch-Italiener ein sehr gutes Flugzeug gelungen. Ein Oldtimer, welcher das Fliegen im Sichtflug speziell mit dem „Neuen“ bereichert. Nach dem Update steht der Tipp der Redaktion an...

Urs Zwysig  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Der Autor befasst sich seit 1978 mit der professionellen und ab den 1980er Jahren mit der PC-Simulation.



## Kleinod von historischer Bedeutung: Blériot XI



Es ist die Zeit der kleinen Flugzeuge. Solange die großen Add On-Hersteller darauf warten, dass ihre althergebrachten „Dickbleche“ mit dem neuen Microsoft Flight Simulator (MSFS) funktionieren, werden immer mehr kleine Flugzeuge herausgebracht, die an die Grundlagen des Fliegens erinnern. Als besonderes Kleinod sticht die Blériot XI hervor, die der Görlitzer Ingenieur Otmar Nitsche für den Flight Simulator via seines Labels Wing42 <https://wing42.com> vertreibt. Mit diesem Flugzeug überquerte der Franzose Louis Blériot im Jahr 1909 erstmals den Ärmelkanal.

Wings42 liefert drei Varianten des Flugzeugs. Neben den Versionen „Anzani“ und „Anzani (R.I.P. Edition)“ steht die

„Gnome“-Version bereit, benannt nach dem Gnome Omega 7-Motor, der 50 PS liefert. Der Anzani W-3-Motor lag dagegen nur bei 25 PS. Die „Gnome“-Version fliegt daher laut Anzeige im Flugzeugauswahl-Bildschirm des Simulators mit 81 km/h schneller, mit 16.000 Fuß höher und mit 464 km beziehungsweise drei Stunden weiter als die beiden anderen. In Wing42s eigenem Simulationshandbuch wird die Cruise Speed allerdings mit 78 km/h und die Reichweite mit 250 km angegeben. Die „Gnome“-Version hat außerdem ein einfacher kontrollierbares Flugmodell.

Daher empfiehlt das Simulationshandbuch, zuerst mit dieser Version zu beginnen und sich schrittweise an die anderen Modelle heranzutasten. Deren Schwierigkeitsgrad im Handbuch wird mit einer steigenden Zahl von Totenköpfen markiert. Makaber, passt aber gut zur R.I.P. Edition, was „Rest in Peace“, („Ruhe in Frieden“) bedeutet... Das Simulationshandbuch ist 21 PDF-Seiten lang und erklärt die Unterschiede dieser drei Modelle und ihre Nutzung im Simulator.

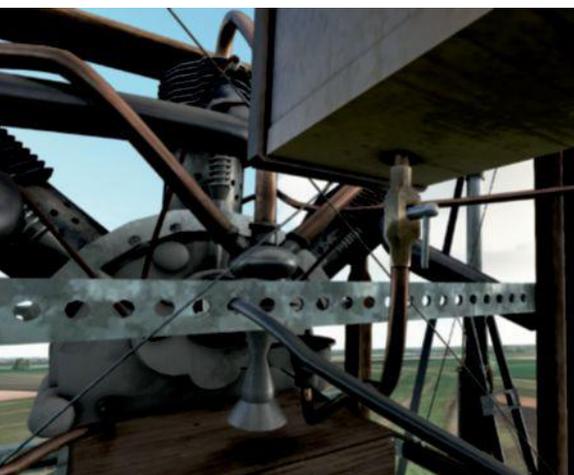
### Historische Relevanz

Ein 34-seitiges Faksimilé eines historischen Handbuchs aus dem Jahr 1911 ist enthalten. Am interes-

santesten finde ich den historischen Abriss, den Luftfahrtexperte Tom Harnish beisteuert. Auf 41 Seiten erfahren wir viel Wissenswertes rund um die Entstehung und abenteuerliche Nutzung des kleinen Flugzeugs.

Am bekanntesten ist die Querung des Ärmelkanals durch Louis Blériot im Jahr 1909. In nur 100 Meter Höhe, also gut 328 Fuß über dem Meer flog Blériot von Calais nach Dover. Teilweise war die Sicht so schlecht, dass er nichts mehr sah – Zitat aus dem Manual: „Ich war über zehn Minuten allein, isoliert, verloren inmitten der weiten See, und ich konnte weder etwas am Horizont sehen noch ein einzelnes Schiff.“. Trotzdem gelang ihm der Anflug. Nur die starken Windböen verhinderten eine sanfte Landung. Das Flugzeug zerbrach, aber Blériot blieb unverletzt.

Anders sah das einige Jahre später für die erste amerikanische weibliche Pilotin aus. Im Jahr 1912 überquerte Harriet Quimby erfolgreich ebenfalls den Ärmelkanal, unglücklicherweise einen Tag nach dem Untergang der Titanic, sodass ihre Leistung in den Medien unterging. Fünf Monate später kam Quimby ums Leben, als sie mit einem Passagier in einem neuen Blériot-Doppelsitzer unterwegs war. Die Nase des Flugzeugs senkte sich unvermittelt stark, sodass beide Insassen



Rückansicht des Dreizylinder-Anzani-Motors.

aus den Sitzen geschleudert wurden und tödlich auf dem Boden aufschlugen. Das Flugzeug glitt zu Boden und landete fast unversehrt in flachem Wasser. Die Ursache des Unglücks ist ungeklärt.

### Simulation

Wie empfohlen, habe ich zuerst die „Gnome“-Variante ausprobiert und kam damit schnell zurecht. Der Motor liefert ausreichend Leistung, um langsam, aber stetig eine vernünftige Platzrundenhöhe zu erreichen. Das Querruder kann für den Kurvenflug fast normal verwendet werden, selbst wenn die Kurven nicht sehr steil sein sollten. Meine erste Platzrunde in Calais-Dunkerque (ICAO-Code LFAC) verlief so fast normal und ich konnte mich am schön gestalteten 3D-Modell des Flugzeugs erfreuen. Zur Landung kann man entweder kurz vor dem Queranflug den Motor ganz abstellen und zur Landebahn segeln, oder den (einzigen) Magnetschalter kurz aus- und später wieder anstellen. So empfiehlt es das Handbuch.

Mit gestiegenem Selbstbewusstsein ausgestattet übersprang ich die „Anzani“-Variante und setzte mich direkt in die „Anzani (R.I.P. Edition)“, die besonders schwierig sein soll. Sie stellt die realistischste Version im Paket dar.

Erstens war mir, als säße ich in einem komplett anderen Flugzeug. Zum einen muss zum Motorstart der Propeller gedreht werden (das geht mit der Maus). Zweitens sind Beschleunigung und Steigflug quälend langsam. Übt am Besten auf einem Platz, wo es kein 50-Meter-Hindernis am Bahnende oder



Der Pilotenarbeitsplatz der Blériot XI ist übersichtlich – und vor allem durchsichtig...

-anfang gibt. Drittens ist die Wirkung des Querruders begrenzt: Es scheint eher eine Unterstützung des wirkungsvolleren Seitenruders zu sein. Mit Ach und Krach gelang eine (zu enge) Platzrunde in aus heutiger Sicht zu niedriger Höhe. Immerhin kam ich in den Endanflug und nach Ausschalten des Motors (was bei Zurücknehmen des Schubhebels von allein geschieht) gelang eine Landung auf (!) der Bahn. Zwar rechts der Mittellinie, aber sanft genug... Glücklicherweise ist eine Eigenschaft des echten Anzani-Motors nicht simuliert, über die Tom Harnish berichtet: Echte Piloten waren am Ende eines Fluges mit einem Schmierfilm bedeckt, weil der Motor bei jeder Zündung Öl aus seinen Öffnungen spuckte.

### Fazit

Die Wing42-Umsetzung der Blériot XI ist ein schönes Modell und erweckt eine Ära der Luftfahrt zum Leben, die durch experimentelle Designs und beeindruckende

Leistungen besticht. Während die „Gnome“-Variante nach kurzer Eingewöhnung auch für entspannte Sichtflüge geeignet ist oder die Routenempfehlungen über den Alpen oder den Pyrenäen im Handbuch erlebbar macht, ist die „Anzani“-Variante eher etwas für kurze Abenteuer. Auf jeden Fall ist das Gesamtpaket für knapp 20 Euro den Tipp der Redaktion wert.

Dr. Mario Donick  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)



Der Kommunikationswissenschaftler berät Add On-Entwickler in Sachen X-Plane.

Zusammenfassung	
Produkt	Blériot XI
Designer und Herausgeber	Wing42 <a href="https://wing42.com">https://wing42.com</a>
Kompatibilität	MSFS
Verfügbarkeit, Anbieter und Preis	Download Wing42 19,99 Euro



Startbereit in Calais-Dunkerque: Für das Fahrwerk wurden Fahrradreifen verwendet.



# Microsoft Flight Simulator

## Interview mit „Mister MSFS“ Jörg Neumann

Freitag, der 13. November 2020, war ein Glückstag für die Redaktion! Endlich kam es zu einem Kontakt mit dem Head of Microsoft Flight Simulator, Jörg Neumann. Es war fünf Uhr in Seattle, als er meinen Anruf entgegen nahm. Vermittelt wurde das Gespräch von Microsofts deutschem PR-Chef Sandro Odak. Auf meine Anmerkung, dass Schlaf überbewertet würde, meinte Jörg (wir einigten uns schnell auf das Du), das die nächsten Termine um sechs und sieben Uhr folgen würden – ein ganz normaler Arbeitstag...

Jörg Neumann hat in Freiburg Biologie studiert. Seit 1995 ist er Flugsimulant. Er ist 1998 in die USA gegangen, um in Texas Software zu entwickeln. 2006 wechselte er zu Microsoft nach Redmond. Er war mit der Entwicklung von

Spiele betraut. In einer anderen Abteilung beschäftigt, bekam er nur m Rande mit, dass 2009 das ACES-Team für die Entwicklung des Flight und des Train Simulators entlassen wurde und damit die lange Geschichte des MSFS (zunächst) ein Ende fand.

2016 hatte Neumann die Idee zu einem neuen MSFS und begeisterte seinem damaligen Chef Flüge mit einer fotorealen Cessna 172 über dem fotorealen Seattle und im Grand Canyon – die Entwicklung des neuen MSFS konnte beginnen. Zunächst mit drei Designern von Asobo, die er von anderen Projekten kannte. Sie waren so begeistert von dem Projekt, dass sie real fliegen lernten und jeweils zum besseren Verständnis der Materie PPL-Piloten wurden.

**FS MAGAZIN** In der Ausgabe 6/2020 haben wir auf 26 Seiten schwerpunktmäßig über den neuen MSFS berichtet, was sehr gut bei den Lesern ankam. Wie sehen die Verkaufszahlen aus? Bei Steam steht der MSFS derzeit an 88. Stelle der meistgenutzten Spiele...

**Jörg Neumann** Derzeit gibt es über eine Million Käufer, davon sind 75 Prozent Flugsimulanten und 25 Prozent Xbox-Nutzer. Vor allem bei Steam sind viele Anwender neu hinzugefloßen und probieren die Flugsimulation aus...

**FS MAGAZIN** Besteht die Gefahr, das Microsoft irgendwann den Stecker des MSFS zieht? Das befürchten einige ..

**Jörg Neumann** Den Stecker ziehen? Sag' niemals nie... Im Ernst: Wegen des großen Erfolgs ist es unwahrscheinlich, dass der irgendwann gezogen und der MSFS aufgegeben wird. Viel wahrscheinlicher ist, dass die Entwicklungszeit mehr als die angekündigten zehn Jahre umfassen wird. Wir haben etwas komplett Neues geschaffen!

**FS MAGAZIN** Gutes Stichwort: Warum kommt der neue Microsoft Flight Simulator gerade jetzt?

**Jörg Neumann** Die Zeit ist reif. Für den MSFS konnten moderne Techniken genutzt und kombiniert werden, die es vor wenigen Jahren noch nicht in dieser Form gab. Siehe die Photogrammetrie und das Streaming von Daten.

**FS MAGAZIN** Was ist mit den Usern, die kein schnelles Internet haben wie die Redaktion im German Outback?

**Jörg Neumann** Wir geben fünf MBit/Sekunde als Mindestvoraussetzung an. Das ist moderat. Die meisten Anwender haben das zur Verfügung. Wenn nicht oder der Datentransfer zu langsam ist, schaltet der MSFS eine Stufe zurück, sieht aber immer noch gut aus... Add On-Szenarien sind davon sowieso nicht betroffen, weil alles lokal gespeichert wird.

**FS MAGAZIN** Warum wurde der Microsoft Flight Simulator nicht von Microsoft selbst entwickelt?

**Jörg Neumann** Das lag am langjährigen Kontakt zu Asobo, die sich als Partner bestens bewährt hatten. Aus den drei Entwicklern, die am Anfang damit betraut waren, sind aktuell bis zu 200 geworden, die gleichzeitig am MSFS arbeiten.

**FS MAGAZIN** Wurden externe Entwickler aus der Szene an der Entstehung des Microsoft Flight Simulator beteiligt?

**Jörg Neumann** Wir sprachen mit rund 1.000 Szenerie- und Flugzeug-Designern über Anregungen und Möglichkeiten. Darunter 300 aus dem Payware-Bereich. In Kontakt stehen wir aktuell mit gut 90 davon. Das garantiert einen regen und positiven Austausch.

**FS MAGAZIN** Wie steht es um das noch unfertige Software Development Kit (SDK)? Viele Flugsimulanten hoffen, den derzeit ausgewiesenen Sichtflugsimulator MSFS bald mit systemtiefen Flugzeugen etwa von Aerosoft, Flight Sim Labs und PMDG im Instrumentflug nutzen zu können...

**Jörg Neumann** Das SDK ist bald fertig. Eines der ersten systemtiefen Flugzeuge wird der CRJ von Hans Hartmann sein. Das Schwierigste ist, die Codes der bestehenden Flugzeuge auf den MSFS anzupassen. Da kommen pro Flieger schnell mal tausende Zeilen zusammen. Das dauert...

**FS MAGAZIN** Was ist mit dem Mesh? Es gibt PC-Piloten, die sich ein besseres Höhenmodell wünschen.

**Jörg Neumann** In Sachen Mesh geht es nun wirklich nicht besser: Wir nutzen ein Ein-Meter-Mesh – in den USA teilweise sogar ein 25-cm-Mesh.

**FS MAGAZIN** Was ist mit den vielen Brücken, die wahrscheinlich wegen Radarschatten höflich ausgedrückt „merkwürdig“ aussehen. Werden die verbessert?

**Jörg Neumann** Sicher werden die verbessert. Asobo steht deswegen in einem ständigen Update-Prozess. Es wird einige Zeit in Anspruch nehmen, die betroffenen Bauwerke händisch nachzuarbeiten oder zu ersetzen. Wer etwas findet, soll sich im MSFS-Forum unter <https://forums.flightsimulator.com> melden und uns darauf hinweisen!

**FS MAGAZIN** Apropos Updates: Wie geht es damit weiter und wird daran gedacht, dass Verfahren zu vereinfachen? Es ist verwirrend, manchmal via



Jörg Neumann

des Microsoft Store und dann im MSFS selbst aktualisieren zu müssen...

**Jörg Neumann** Danke für den Hinweis. Das werden wir uns anschauen. Wir werden den Update-Abstand in Kürze auf zwei Monate erhöhen. Die bisherigen Ein-Monats-Updates waren vor allem dazu gedacht, die größten uns gemeldeten und von uns selbst erkannten Fehler auszumerzen.

**FS MAGAZIN** Noch zwei Hinweise auf nötige Verbesserungen: Erstens ist das Wettermenü nicht sehr informativ. Wird Live-Wetter eingeschaltet sind keine Informationen verfügbar, welches Wetter lokal vorherrscht... Zweitens verdecken die „festgeklebten“ Flughafen-Label auf der Weltkarte die Airports, so das beispielsweise ein Standplatz nur mit viel Glück gesehen und ausgewählt werden kann. Wenn die Label beweglich wären, wäre die Karte gut nutzbar...

**Jörg Neumann** Auch da schauen wir hin.

**FS MAGAZIN** Viele User sind froh, dass keine monatlichen Zahlungen zur Nutzung des MSFS oder der Beitritt zum Game Pass für die Xbox notwendig sind. Und sie sind begeistert über die Boxen. Wer hat die initiiert?

**Jörg Neumann** Das Bezahlmodell erschien uns für Flugsimulanten das Bessere zu sein. Schön, dass es akzeptiert wird. Zu den Boxen hat uns Winfried Diekmann von Aerosoft überredet, die er unbedingt für den europäischen Markt haben wollte. Sie verkaufen sich sehr gut...

**FS MAGAZIN** Es wurde oft gesagt, dass Microsoft auf die Anregungen und Wünsche der User hören möchte. Wie geht das genau vonstatten?

**Jörg Neumann** Am Besten via des erwähnten Forums. Hier lesen ständig Entwickler mit, die die wichtigsten Dinge auf To Do-Listen setzen. Dann wird intern entschieden, in welcher Priorität welche Punkte abgearbeitet werden.

**FS MAGAZIN** Danke für Deine Zeit, Jörg... Ich hoffe, wir bleiben in Kontakt - bleib gesund und munter!

**Jörg Neumann** Sicher bleiben wir in Kontakt. Entschuldige die lange Funkstille – aber es gab so viel zu tun...

*Das Interview führte Bert Groner online unter Vermittlung und Anwesenheit von Sandro Odak.*

Microsoft Flight Simulator (MSFS)	
<b>Produkte</b>	1. MSFS Stand Edition 2. MSFS Deluxe Edition 3. MSFS Premium Deluxe Edition
<b>Entwickler</b>	Asobo Studios <a href="http://www.asobostudios.com">www.asobostudios.com</a>
<b>Herausgeber</b>	Microsoft <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>
<b>Kompatibilität</b>	Windows 10
<b>Verfügbarkeit, Anbieter und Preise</b>	Download Microsoft Steam <a href="https://store.steampowered.com">https://store.steampowered.com</a> 1. 69,99 Euro 2. 89,99 Euro 3. 119,99 Euro Boxen Aerosoft <a href="http://www.aerosoft.com">www.aerosoft.com</a> 1. 69,99 Euro 3. 129,99 Euro simMarket <a href="http://www.simmarket.com">www.simmarket.com</a> 1. 69,99 Euro



## Stilvoll Bus fliegen: AIRBUS EDITION

Die meisten virtuellen Piloten simulieren mit diversen Flugzeugtypen: Vom Buschflieger bis zum Airliner ist alles dabei. Sie benutzen dazu in der Regel vor allem Joysticks und Throttle Quadranten, die universell einsetzbar sind. Diese beziehen sich im Aussehen nicht auf einen bestimmten Typ. Andere Simulanten haben sich entschieden, nur einen bestimmten Flugzeugtyp zu verwenden. Sie suchen dafür nach passender Steuerhardware. Thrustmaster (TM) [www.thrustmaster.com](http://www.thrustmaster.com) hat vor Weihnachten 2020 mit seiner Civil Airliner Series (TCA) einen Meilenstein geliefert.

Man nehme einen bekannten Joystick – den T.16000M – und sichere sich die Unterstützung eines bekannten europäischen Flugzeugherstellers, Airbus [www.airbus.com](http://www.airbus.com): Der Joystick wird optisch an die Busse angepasst und passend dazu ein Throttle Quadrant erschaffen. Fertig ist eine sehenswerte Kombination, die den Busfliegern unter uns das Wasser im Mund zusammenlaufen lässt.

Seit vielen Jahren haben sich die Airbusse von Aerosoft [www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com) und Flight Sim Labs [www.flight-simlabs.com](http://www.flight-simlabs.com) neben den Boeings von PMDG <https://pmdg.com> bei

den Usern in Sachen Airlinern durchgesetzt. Etwas abgehängt davon wurden die ebenfalls hervorragend gemachten Modelle der CRJ von Hans Hartmann, die Dash 8 Q400 von Majestic Software [www.majesticsoftware.com](http://www.majesticsoftware.com) und die Maddog vom Leonardo Software House [www.flythemaddog.com](http://www.flythemaddog.com). Flugsimulation ist eben Geschmackssache...

### Angebote und Lieferumfang

Thrustmaster ist eine Tochter von Guillemot [www.guillemot.com](http://www.guillemot.com), die mit den Marken Hercules digitale Audio-Lösungen, mit DJUCED Arbeitshilfen, Mischpulte und Controller für Diskjockeys (DJs) sowie mit Thrustmaster PC-Game-Peripherie anbietet.

Es besteht die Möglichkeit, folgende Geräte(-Kombinationen) zu erwerben:

1. TCA Sidestick Airbus Edition Sidestick
2. TCA Quadrant Airbus Edition Quadrant mit zwei Schubhebeln und Treibstoff- sowie Startschalter
3. TCA Officer Pack Airbus Edition Kombination von 1. und 2.
4. TCA Quadrant Add On Airbus Edition Spoiler- und Klappenhebel mit Fahrwerkhebel, Autobrake- sowie Seitenruder-Trimmschalter und Parkbremse
5. TM Flying Clamp Rahmen für Untertisch-Montage von 1. oder 2. mit 4.

Getestet wurde die TCA Officer Pack Airbus Edition mit dem TCA Quadrant Add On Airbus Edition.

### Ausgepackt...

Zuerst traf ein 2,65 Kilogramm „schweres“, 38 cm breites, 20 cm tiefes und 26 cm hohes Paket ein. Darin befand sich der Sidestick mit dem Throttle Quadranten für die zweistrahligen Airbusse A318, A319, A320 und A321.



Die Grundausrüstung umfasst den Joystick und den Zweistrahler-Throttle.

Darin befanden sich sicher verpackt der Sidestick und der Zweistrahler-Throttle. Beides aus Plastik gefertigt, was das Gewicht des Pakets mit nur 2,65 kg erklärt.

Beide Geräte wurden mit Gumminoppen versehen, die sie aufgrund der geringen Masse bei Verwendung sicher auf ihrer Unterlage fixieren. Zum Download optionaler Soft- und Firmware sowie Manuals siehe unsere Linkliste.

Für das Abgreifen von Hebel und Sidestick-Stellungen wird Thrustmasters auf kontaktlosen Hall-Sensoren basierende Hall-Effect Accurate Technology (H.E.A.R.T) verwendet. Damit lässt sich sanft steuern und genau Gas geben...

Die Basis des ein halbes Kilogramm wiegenden und (B/T/H) neun mal 23,5 mal 15 cm messenden Sidesticks wurde weitgehend unverändert vom T.1600M übernommen. Nur die hellblaue Farbe und der weiße Logoaufdruck weisen auf Airbus hin. Das fest verbaute USB-Kabel ist mit etwas über zwei Metern Länge selbst für weit entfernte Anschlüsse am PC oder einem USB-Hub ausreichend dimensioniert.

Wie vom T.16000M bekannt, kann der Sidestick entweder links oder rechts sitzend eingesetzt werden. Die benötigten Tausch-Druckknöpfe und ein Sechskant-Schlüssel sind im Paket enthalten. Der Umbau dauert noch nicht einmal eine Minute. Die Haptik des Sidesticks ist im Vergleich zum T.16000M deutlich verbessert worden.

Wer auf den TCA Quadranten verzichtet, findet wie beim Vorgänger einen Schubregler vor, der aufgrund seines kurzen Weges keine sensible Schubeinstellung zulässt. Die Belegung der Sidestick-Tasten erfolgt entweder mit Bordmitteln des verwendeten Simulators oder per FSUIPC.

Der TCA Quadrant bringt 0,85 kg auf die Waage und



Das TM Flying Clamp für Sidestick oder Quadrant (mit oder ohne Add On).

A und USB Mini-B) ist 1,8 Meter lang. Neben den zwei Schub- und Gegenschub-Hebeln mit TOGA-Tasten Take Off Go Around – Durchstarten) sind zwei Treibstoff-Schalter vorhanden. Und ein Start-Drehschalter mit zwei Tastern. Per Schraube lässt sich der Stellwiderstand der Schubhebel justieren.

Für den Einsatz für Airbus-Vierstrahler lässt sich ein weiterer TCA Quadrant Airbus Edition an das erste Gerät anhängen. Das geschieht mit Schraubklammern und Verbindungskabeln. Das erste Geräte wird mit der Schalterstellung „Eng1&2“ und das zweite mit der Schalterstellung „Eng3&4“ eingestellt. Die Treibstoffschalter können mit Aufklebern für die Triebwerke 1 bis 4 markiert werden – siehe Titelbild.

### No amoi auspackt...

Überraschend traf im Dezember der TCA Quadrant Add on Airbus Edition

misst (B/T/H) 18 mal 17 mal 22 cm. Das absteckbare USB-Kabel (Anschlüsse USB

ein. Der Verkauf soll im Januar 2021 beginnen. Das Teil mit dem Luftbremsen-Hebel, Fahrwerkhebel und Autobremsen-Schalter wird links am Quadranten angesetzt und das Klappenteil mit Seitenruder-Trimmung und Parkbremse rechts. Benötigte Verbinder und Kabel werden mitgeliefert. Zusammen wiegen sie 0,65 kg und messen je fünf mal 23 mal sieben cm.

### Untertisch-Montage

TM bietet ein „Flying Clamp“ aus Metall an, mit dem entweder der Sidestick oder jeweils ein TCA Quadrant sowie das TCA Quadrant Add On montiert werden können. Eine Version für Vierstrahler ist derzeit nicht geplant.

### Testflüge

Der Einsatz mit X-Plane ist ebenso problemlos wie mit dem MSFS. Bei ersterem lassen sich beide Geräte einfach konfigurieren. Mit Microsofts „Neuem“ funktionieren beide unmittelbar korrekt. Ein Profil für den Prepar3D (P3D) v4.x oder v5.x fehlt. Die Einrichtung – Hinweise finden sich auf der TM-Homepage – ist entsprechend aufwändiger.

### Fazit

So stilvoll und kompakt konnten virtuelle Airbusse bisher nur in großen Cockpit-Simulatoren oder mit erheblich teurerer Hardware geflogen werden.

Einzig die Ausführung in leichtem Plastik führt zu einem Punktabzug. Vor allem die Quadranten sollten nicht mit allzu viel „Schwung“ bedient werden. Ist das sichergestellt, dürfte die Lebensdauer ebenso lang wie bei deutlich massiver Hardware sein.

TM hat mit seiner TCA Airbus Edition eine Marktlücke erkannt und sie besetzt. Den Tipp der Redaktion für diese in der besten Bedeutung preiswerte Steuerhardware...



Bert Groner  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Zusammenfassung	
<b>Produkte</b>	1. TCA Sidestick Airbus Edition 2. TCA Quadrant Airbus Edition 3. TCA Officer Pack Airbus Edition 4. TCA Quadrant Add On Airbus Edition * 5. TM Flying Clamp
<b>Entwickler und Hersteller</b>	Thrustmaster <a href="http://www.thrustmaster.com">www.thrustmaster.com</a>
<b>Kompatibilität</b>	Windows mit USB
<b>Anbieter und Preise</b>	Aerosoft <a href="http://www.aerosoft.com">www.aerosoft.com</a> 1. 73,10 Euro 2. 102,34 Euro 3. 165,70 Euro 4. N.N. * 5. 63,35 Euro
* Verkaufsstart ist für Januar 2021 geplant	



## Fliegst Du schon oder bastelst Du noch?

### FS-Toolbox Teil 1

Dieser Bericht mag in der Folge des Erscheinens des Microsoft Flight Simulators (MSFS – FS MAGAZIN 6/2020) „altbacken“ vorkommen. In einer Zeit, die vom (möglichen) Umschwenken der Szene von den bisher genutzten Simulatoren FS X, FSX:SE und Prepar3D (P3D) auf den MSFS geprägt ist, drucken wir ihn jedoch bewusst ab. Und das, obwohl die Verkaufszahlen vieler Anbieter in Sachen P3D in den Keller gerutscht sind... Doch erstens sind wir sicher, dass viele Simulanten bei ihren gewohnten Leistungen bleiben. Und zweitens gibt es einen unserer „Hauptdarsteller“, die aircraft.cfg, auch beim neuen MSFS...

Fliegst Du schon oder bastelst Du noch? Bei einigen Lesern, die sich regelmäßig mit interessanten Add Ons beschäftigen, dürfte die Frage ein Schmunzeln verursachen. Im Bemühen, den eigenen Simulator aufzuwerten, verbringen sie zuweilen einige Zeit und Mühe mit Recherche, einem Kampf mit der Firewall oder dem Versuch, das Flächenmit dem Flughafen-Add On gemeinsam lauffähig zu bekommen. Unser Autor Bastian Blinten hat eine vielseitige Lösung parat: Seine PC-Toolbox für FS 2002 bis zum Prepar3D (P3D) v4.

Ist das ein Ärgernis? Teilweise wird das sicher so empfunden. Ähnlich wie bei einer Modelleisenbahn – einer beliebigen

ausbaufähigen Plattform mit diversen „Add Ons“ – dürfte Teil des Hobbys sein. Jede erfolgreiche Installation und jeder gelernte Kniff ist ein Erfolgserlebnis auf dem virtuelle Piloten aufbauen. Es offeriert die Möglichkeit, die Simulation besser zu verstehen und zu optimieren. Schön, dass es eine lebendige Szene gibt, die in vielen Foren Tipps und Ratschläge gibt.

Ich habe die Serie der erwähnten Flug-simulatoren immer aus dem Grund geschätzt, weil sie – mit etwas Übung – das „Selbst-Hand-Anlegen“ recht einfach gemacht hat.

Kennt Ihr die Erfahrung, einen Freeware-Flieger mit großartiger Optik heruntergeladen zu haben, doch Panel oder Flugeigenschaften wollen nicht gefallen? Das Flugzeug bringt keine realistischen Flugeigenschaften mit, die Landklappen haben zu viel Widerstand oder Auftrieb, Lichter oder Effekte sitzen am falschen Platz? Schnell fliegen solche Flugzeuge wieder von der Festplatte, oft mit einer gewissen Wehmut. Denn einiges von dem „Schatz“ hätte man gut gebrauchen können.

FS X und Co geben uns die Möglichkeit, einen erheblichen Teil dieser Parameter mit wenigen Klicks zu verändern und aus einem fehlerbehafteten ein gutes Flugzeug zu machen. Alles was wir dazu

brauchen, ist der Windows-Editor und die Freeware Air Ed – siehe Linkliste.

#### Struktur des Flugzeugs

Dieser Artikel bezieht sich auf die Flug-simulatoren vom FS 2002 bis zum P3D v4 einschließlich des FSX:SE. An der Struktur hat sich über all' die Jahre praktisch nichts geändert, lediglich ein paar Details sind hinzugekommen.

Der Aufbau eines Flugzeugs oder Hub-schraubers besteht aus dessen Hauptordner, der in der Regel nach dem Flugzeugtypen benannt ist. Im FS X befinden sich diese im Ordner Sim-Objects und dort im Unterordner Air-planes oder Rotorcraft.

Jedes Flugzeug besteht aus den Ordnern model, panel, sound, soundai und texture. Jeder Ordner mit Ausnahme von soundai kann mehrfach vorkommen, wenn das Flugzeug in zwei Modellvarianten, mit unterschiedlichen Instrumentenbrettern oder Bemalungen vorhanden ist. Jeder dieser Ordner enthält neben dem eigentlichen Inhalt eine kleine Config-Datei, welche die Anwendung der Inhalte steuert.

Darüber hinaus befindet sich im Hauptordner des Flugzeugs die aircraft.cfg und die air-Datei. Sowie gegebenenfalls zwei Dateien mit den Checklisten.

aircraft.cfg und air-Datei. Zusammen bilden sie das Herzstück des Flugzeugs, denn dort sind sämtliche Flugeigenschaften, der Zugriff auf alle Effekte, die Motorleistung und sämtliche Kontaktpunkte gespeichert.

Während wir Standardflugzeuge und den überwiegenden Anteil der Freeware uneingeschränkt über die Werte in der aircraft.cfg anpassen können, ist dies nicht bei jeder Payware möglich. Hersteller wie PMDG <https://pmdg.com> oder A2A Simulations [www.a2asimulations.com](http://www.a2asimulations.com) programmieren oft an den Standardmodulen des Simulators vorbei. Das äußert sich dadurch, dass ein Ändern der Werte in der aircraft.cfg ohne Auswirkung bleibt. Erfreulicherweise sind diese Flugzeuge meist so gut „konstruiert“, dass Änderungen nicht nötig sind.

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich damit, wie suboptimale Einstellungen korrigiert werden können, um ein mangelhaftes Flugzeug überhaupt nutzbar oder besser zu machen. Dabei wird lediglich eine Auswahl der wichtigsten Einträge behandelt, die häufig zu Problemen führt.

Schauen wir uns die aircraft.cfg der Standard-Cessna 172 an, sehen wir, dass diese mit mehreren einheitlichen Blöcken beginnt. Da das Flugzeug mit mehreren Lackierungen und Cockpits vorhanden ist, ist über den Abschnitt [fltsim.x] jedes Flugzeug definiert, das im Menü des Simulators auftaucht.

Bei der Cessna 172 sind dies insgesamt sechs Varianten, die von 0 bis 5 durchnummeriert sind. Die Bezeichnung darf keine Lücken aufweisen, weil sonst nicht alle Flugzeuge angezeigt werden. Der Abschnitt enthält folgende Inhalte:

- **Title:** Der eindeutige Titel des Flugzeugs. Er darf keinesfalls doppelt vergeben sein, sonst

wird nur der erste Eintrag angezeigt.

- **Sim:** Dies ist der Bezug zur Air-Datei und muss mit ihr übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, kann das Flugzeug nicht geladen werden.
- **Model, Panel, Sound und Texture:** Sie bilden die Verlinkung auf die entsprechenden Ordner, die für das Luftfahrzeug verwendet werden. Ein Eintrag „Texture=Delta“ verweist auf einen Ordner mit Texturen mit dem Namen „Texture.Delta“.

Wird ein Flugzeug im Auswahlmenü nicht angezeigt, prüft bei diesen Einträgen die korrekte Schreibweise. Schon ein Leerzeichen hinter einem Eintrag, welches im Editor nicht sichtbar ist, sorgt dafür, dass ein Flugzeug nicht gefunden wird. Fehlen „nur“ die Texturen, wird das Luftfahrzeug in der Regel angezeigt, jedoch ohne Lackierung.

Die Zeilen...

```
kb_checklists=Cessna172SP_check
kb_reference=Cessna172SP_ref
```

verweisen auf die Checklisten. Auch hier bedarf es einer Übereinstimmung in der Schreibweise mit denen im Hauptordner des Flugzeuges vorhandenen Checklisten. Sind bei einem Luftfahrzeug keine Checklisten vorhanden, können diese Einträge auch fehlen.

### Beschreibung des Luftfahrzeugs

Alle Einträge, die mit „ui“ beginnen, liefern die Bezeichnung des Flugzeugs

im Luftfahrzeug-Menü oder bei der Beschriftung von AI-Flugzeugen, sofern diese eingeblendet ist. Auch hier lohnt sich eventuell eine Anpassung. Die Zeilen lauten beispielhaft wie folgt:

```
ui_manufacturer=Cessna
ui_type=C172SP Skyhawk
ui_variation="Blau, Gold"
```

Es geht um eine Cessna C172SP Skyhawk in den Farben Blau und Gold. Add On-Hersteller wie Carenado [www.carenado.com](http://www.carenado.com) beschriften den Manufacturer (hier eigentlich „Cessna“) mit dem Hersteller des Add Ons, also „Carenado“. Dies ist nicht dramatisch, macht es aber schwieriger, ein Flugzeug im alphabetisch sortierten Luftfahrzeugmenü zu finden. Ich tausche daher gerne „Carenado“ gegen den Hersteller des realen Flugzeugs aus.

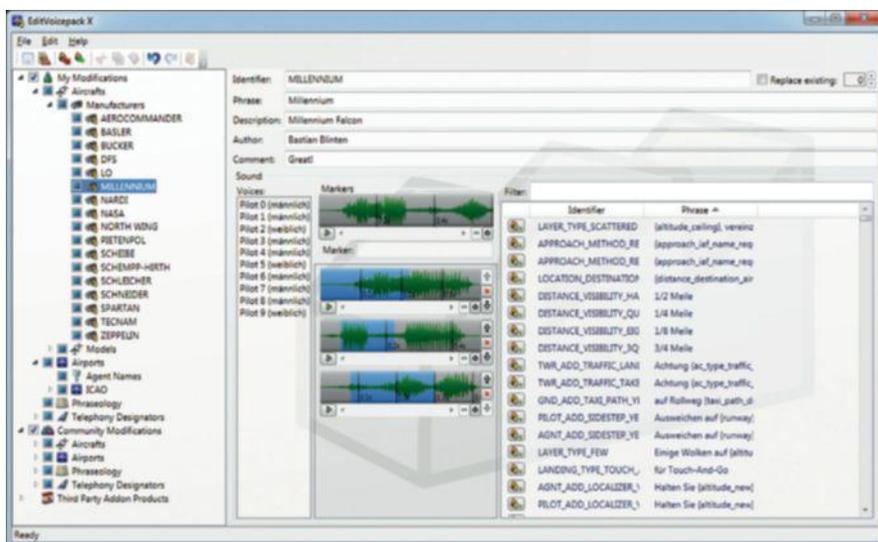
Bei der „variation“ herrscht im allgemeinen kein einheitliches Vorgehen. Im FS X wird die Bemalung beschrieben. Add On-Hersteller vermerken dort gerne das Kennzeichen.

Unter „description“ finden wir eine kurze Beschreibung des Flugzeugs. Hier kann ebenfalls nach eigenen Vorlieben verfahren werden. Ich tausche den in Add Ons oft vorhandenen englischen Text gegen einen deutschen.

Weitere Informationen zum Luftfahrzeug befinden sich im Abschnitt [GENERAL]. Der Eintrag „Performance“ beschreibt dort die Leistungsdaten des Flugzeugs, die ebenfalls im Luftfahrzeug-Menü ange-

zeigt werden. Sollte dort entweder gar kein oder ein englischer Text vorhanden sein, ersetze ich ihn gerne gegen einen deutschsprachigen.

Für die Formatierung der Texte im Editor sind lediglich zwei Dinge zu beachten: Der Editor kennt keine Zeilenumbrüche per Enter-Taste. Möchte ich die Leistungs-



Das Arbeitsfenster der Freeware EditVoicepack.

daten wie Länge, Spannweite, Höhe, Motorleistung, Höchstgeschwindigkeit et cetera untereinander auflisten, muss der Eintrag „\n“ verwendet werden. Das sieht letztlich so aus:

```
Länge: 8,34 m\nSpannweite: 15,00 m\nHöhe: 2,80 m
```

Im Simulatormenü erscheint dies so:

```
Länge: 8,34 m  
Spannweite: 15,00 m  
Höhe: 2,80 m
```

Denkt daran, einen **Backslash** (\) zu verwenden, nicht den „normalen“ Slash (/).

Die zweite und letzte nützliche Buchstabenkombination ist der doppelte „Slash“. Alles, was in einer Zeile dahinter folgt, wird vom Simulator ignoriert. So existiert in der `aircraft.cfg` der Standard-Cessna 172 der Eintrag:

```
max_gross_weight=2550 // (pounds)
```

Die Maßeinheit pounds gilt lediglich als Information für den Anwender.

Die Config-Datei wird nach den Ist-gleich-Zeichen (=) nur mit Zahlen oder einzelnen Buchstaben befüllt. Maßeinheiten werden dort grundsätzlich nicht eingetragen, weil der Simulator mit diesen nichts anzufangen weiß.

### Funksprechverkehr

Der Bereich Air Traffic Control (ATC) steuert den Sprechfunkverkehr mit dem Tower respektive den Fluglotsen. Bei der Cessna 172 finden wir unter anderem den folgenden Eintrag:

```
atc_id=N176CM
```

Die `atc_id` ist das Luftfahrtkennzeichen, welches zumindest bei Standardflugzeugen auf dem Rumpf angezeigt wird. Nach Lust und Laune können diese verändert werden.

Wer einen Blick in die `aircraft.cfg` eines Jets wirft, wird zwei weitere Einträge finden. Passagierjets im IFR-Verkehr (Instrument Flight Rules – Flug nach Instrumentenflugregeln) werden in der Praxis nicht mit ihrem Kennzeichen angerufen, sondern mit der Airline und Flugnummer wie „Lufthansa 476“.

Sind die Einträge `atc_airline` und `atc_flight_number` gefüllt, ignoriert der Simulator die `atc_id` und verwendet stattdessen die Kombination aus Airline und Flugnummer. Die Standardeinträge im Simulator sind dabei möglicherweise nicht „artgerecht“. So sieht zum Beispiel der dritte Eintrag bei der Standard Boeing 747-400 aus:

```
atc_id=N747P  
atc_airline=Orbit  
atc_flight_number=1123
```

Im konkreten Fall ruft der Lotse den Piloten mit Orbit 1123. Bleibt der Eintrag bei `atc_flight_number` leer, verwendet der Simulator die Kombination aus Flugzeughersteller und `atc_id`, also Boeing N747P oder nach dem Erstanruf die verkürzte Variante Boeing 47P.

Beim Hinzufügen von zusätzlichen Lackierungen können bei der Airline beliebige Fluggesellschaften oder ihre Callsigns eingetragen werden. Für eine (in Wirklichkeit ausgemusterte) 747 von British Airways wäre das „Speedbird“.

### Fehlende Callsigns

Insbesondere für Freunde des AI-Flugverkehrs gibt es häufig Handlungsbedarf. Viele AI-Luftfahrzeuge kommen nicht mit den passenden Einträgen und werden daher im Sprechfunk nicht korrekt oder gar nicht genannt. Abhilfe schafft, den Eintrag `atc_airline` in der `Aircraft.cfg` richtig zu setzen. Woher kennt der Simulator alle Fluggesellschaften? Leider kennt er sie nicht. Die größten und wichtigsten Gesellschaften sind zwar mit an Bord, aber es ist festzustellen, dass der Simulator ein US-amerikanischer ist. Während für manchen Buschflieger in Alaska das korrekte Rufzeichen verfügbar ist, kannte der FS 2004 noch nicht einmal Air Berlin, die damals zweitgrößte Fluggesellschaft Deutschlands.

Die Lösung bietet an dieser Stelle die Freeware EditVoicepack <https://edit-voicepack.com> – siehe Linkliste. Sie ist für FS X und alle Versionen des P3D verfügbar. Der Sprechfunk ist im Simulator in einer einzelnen Datei gespeichert, welche von EditVoicepack gelesen und verändert werden kann. Standardmäßig bringt die Software einige zusätzliche

Callsigns mit, und sie eröffnet zudem die Möglichkeit, weitere, die von bekannten Flugsimulator-Webseiten heruntergeladen wurden, zu installieren. Sollte das gewünschte Rufzeichen nicht dabei sein, besteht die Möglichkeit, dieses aus anderen Sprachfragmenten zusammenzusetzen. Mit ein wenig Übung gelingt dies in wenigen Minuten.

Darüberhinaus macht EditVoicepack die korrekte Schreibweise der Callsigns sichtbar, was dabei hilft, sie in der `aircraft.cfg` richtig zu adressieren. Neben den Rufzeichen der Fluggesellschaften können die Flugzeughersteller und -typen hinzugefügt werden.

Eine großartige Funktionalität, die EditVoicepack im FS 2004 hatte, hat sie ab dem FS X eingebüßt. In der Version für den FS 2004 half die Software, alle fehlenden Rufzeichen in der eigenen Installation per Mausklick aufzuspüren. Seit dem FS X ist ein aufwändiger Workaround nötig, um bei jedem Flugzeug zu prüfen, ob die Einträge in der `aircraft.cfg` stimmig sind.

Letztendlich ist man auf das Ausprobieren im Simulator angewiesen. Am einfachsten klappt dies, indem man sich bei einem naheliegenden Flughafen für einen Luftraum-D-Überflug meldet. Hierbei werden sowohl Hersteller, Modell als auch Rufzeichen genannt. Fehlendes kann dann ergänzt werden.

Sicher ist das eine Lösung, wenn nur gelegentlich ein neues Flugzeug den virtuellen Hangar erweitert. Deutlich aufwändiger wird es beim AI-Verkehr, der in der Regel massenhaft vorhanden ist und den man im Simulator - eigentlich - nicht selbst fliegen kann. Hier hilft im FS X oder P3D lediglich der Kniff, jedem Flieger einen Panel- und Sound-Ordner zu verpassen, damit er im Flugzeugmenü auftaucht und dort ausgewählt und getestet werden kann.

Einfacher macht es uns Payware wie das bekannte Ultimate Traffic X von Flight1 [www.flight1.com](http://www.flight1.com). Diese bringt alle Callsigns zum Einbinden im Simulator mit. Dafür ist jedoch ein separater Installationsvorgang nötig.

Mit diesen Angaben befinden wir uns am Ende der Einträge, die sich auf ein

konkretes Flugzeug in einer bestimmten Lackierung beziehen.

Die Einträge im Abschnitt „General“ beziehen sich auf sämtliche Varianten, die zum bereitgestellten Flugzeug vorhanden sind. Daher finden sich an dieser Stelle der Flugzeughersteller (atc\_type) und das Modell (atc\_model) wieder. Bei der Cessna 172 sieht das so aus:

```
atc_type=Cessna  
atc_model=C172
```

Wie bereits beschrieben, können diese Einträge ergänzt oder angepasst werden. Fehlen sie, wird das Luftfahrzeug mit „Experimental“ angesprochen, was für eine Cessna oder 747 selbstverständlich unpassend ist.

### Lichter

Die Positionierung von Lichtern ist ein Thema, das sich bereits im Standard-FS X lohnt, betrachtet zu werden. Sicher ist vielen aufgefallen, dass die Navigationslichter an den Flächenspitzen der Boeing 737 zu weit hinten sitzen.

Bei einem „Rundgang“ um das Flugzeug scheinen sie sich je nach Perspektive etwas nach vorne und hinten zu bewegen. Bei einem Blick von der Seite fällt auf, dass sie deutlich zu weit hinten sitzen und hinter der Tragfläche zu schweben scheinen - siehe unten.

### [LIGHTS]

```
;/Types: 1=beacon, 2=strobe, 3=navigation, 4=cockpit, 5=landing  
light.0=3, -24.20, -56.60, 3.90, fx_navredm ,  
light.1=3, -24.20, 56.60, 3.90, fx_navgrem ,  
light.2=2, -71.32, 0.00, 5.92, fx_strobeg ,  
light.3=2, -25.00, -57.20, 4.20, fx_strobe ,  
light.4=2, -25.00, 57.20, 4.20, fx_strobe ,  
light.5=2, -7.55, 0.00, -5.50, fx_beaconb ,  
light.6=1, 2.00, 0.00, 8.70, fx_beaconh ,  
light.7=4, 47.60, 0.00, 3.00, fx_vclighth ,  
light.8=3, -29.50, -56.60, 3.70, fx_navwhih ,  
light.9=3, -29.50, 56.60, 3.70, fx_navwhih ,
```

Die [LIGHTS]-Sektion der Standard-737-800 im FS X.

Wir holen unseren digitalen Schraubenzieher hervor und montieren sie ordnungsgemäß an die Fläche. Hierzu suchen wir in der aircraft.cfg der 737 den Abschnitt [lights]. Freundlicherweise hat Microsoft bei seinen Standardflugzeugen meist kurze Erläuterungen mitgegeben, so dass sich der Eintrag für die Navigationslichter schnell finden lässt. Der entsprechende Abschnitt stellt sich dar wie oben gezeigt.

Die Lichter sind einzeln aufgeführt und durchnummeriert. Die erste Ziffer hinter dem „=“ bezieht sich auf den in der Erläuterung beschriebenen Typ: Sie definiert, ob es sich um ein konstantes Navigationslicht oder einen blinkenden Strobe handelt. Die anschließenden Werte beschreiben die Position relativ zum Zentrum des Flugzeuges.

Dieser Punkt ist im Flugmodell definiert und uns nicht bekannt. Sinnvollerweise liegt er zentral im Schwerpunkt des

Flugzeuges in der Regel in halber Höhe und im vorderen Drittel der Tragfläche.

Der erste Wert beschreibt die Position auf der Längsachse, der zweite die Position auf der Querachse und der dritte die Position auf der Hochachse. Zuletzt ist der Name des zugehörigen Lichts aufgeführt, welche als Datei im Effects-Ordner des Simulators abgelegt ist.

Wir können mit wenigen Handgriffen eine Datei austauschen oder ein Licht an einem anderen Ort erscheinen lassen. In unserem Fall wollen wir die weißen Navigationslampen an den Flächenspitzen etwas versetzen.

Freundlicherweise wurden die Lichteffekte sprechend benannt, so dass einfach zu erkennen ist, dass die weißen Lichter in Zeile 8 und 9 zu finden sind.

Welchen Wert müssen wir anpassen, um die Lichter etwas weiter nach vorne zu setzen? Gleich der erste Wert beschreibt den Abstand auf der Längsachse. Dort werden wir eine Änderung vornehmen müssen. Die Werte in der aircraft.cfg sind in Fuß angegeben. Auf der Längsachse befinden wir uns 29,5 Fuß hinter dem „Nullpunkt“. Auf der Querachse liegen die Punkte 56,6 Fuß vom Nullpunkt entfernt. Der negative Wert bezieht sich auf den linken Punkt,



Links sind die weißen Flügellichter der Standard-737 deutlich nach hinten verschoben. Nach der Korrektur befinden sie sich am richtigen Platz.

der positive auf den rechten. Die Höhe beträgt 3,7 Fuß über dem Nullpunkt.

Ein kurzer Blick auf Wikipedia bestätigt uns, dass Microsoft tatsächlich mit der Maßeinheit Fuß arbeitet und dass die Werte mit der realen 737-800 übereinstimmen. Diese hat ohne Winglets eine Spannweite von 34,32 m, umgerechnet auf Fuß sind dies 112. Unsere zweimal 56 Fuß Distanz vom Nullpunkt ergeben die korrekte Spannweite.

Wenn wir die Navigationslichter etwas nach vorne bewegen möchten, reduzieren wir den ersten Wert lediglich um einen halben Fuß auf 29. Wir laden das Flugzeug neu und sehen, dass die Operation gelungen ist. Die Lichter befinden sich jetzt etwas weiter vorne und haben Kontakt mit der Tragfläche.

In der Praxis finden sich Effekte häufig von ihrer korrekten Position entfernt und oft ist es eine Frage von einigen Versuchen, bis die richtige Position gefunden wird.

Hilfreich ist, im Menü Optionen/Einstellungen/Steuerungen den Tab „Tasten“ auszuwählen. Dort wird dem Punkt „Luftfahrzeug (neu laden)“ eine Tastenkombination zugeordnet. Ich habe „STEUERUNG + F“ gewählt.

Soll eine Änderung der aircraft.cfg im Simulator angewendet werden, ist dazu nicht jedes Mal ein Wechsel ins Flugzeugmenü erforderlich. Per „STEUERUNG + F“ wird das Flugzeug neu geladen.

Da die Lichteffekte nicht mit einem Flugzeug verbunden sind, sondern „allgemein zugänglich“ im Effects-Ordner liegen, können die Lichter in jedes beliebige Flugzeug eingefügt werden.

Ich erinnere mich an eine gelungene Freeware einer Curtis P-40. Diese war in ihrer Einsatzzeit wahrscheinlich wirklich ohne Navigationslampen unterwegs. Wenn wir diese nachträglich einfügen möchten, können wir aus einem in der Größe vergleichbaren Flugzeug wie der Beechcraft Baron die Einträge unter [[LIGHTS] kopieren und in die aircraft.cfg der P-40 einfügen. Sie werden dann zunächst falsch positioniert sein, dies lässt sich wie beschrieben schrittweise durch Anpassen der benötigten Werte korrigieren.

Hat man bei einem Add On möglicherweise eine schönere Variante von Lampen gefunden, können diese durch die Änderung des Verweises auf die entsprechende Datei in beliebige andere Flugzeuge übernommen werden.

### Effekte

Dasselbe Prinzip findet sich bei anderen Effekten, wie dem aufgewirbelten Regen hinter den Rädern oder den Kondensstreifen. Diese sind bei den Standardflugzeugen alle korrekt platziert. Eine Verbesserung, die in diesem Bereich häufig Sinn macht, ist möglicherweise fehlende Effekte einzufügen oder die vorhandenen zu verbessern.

Selbst ein Hersteller wie A2A Simulations hat bei der Curtis P-40 mit dem beim Aufsetzen erzeugten Rauch übertrieben. Bei einer Landung auf Asphalt wird das Flugzeug beinahe komplett in „Gummi-dämpfe“ gehüllt. Der Effekt passt in seiner Ausprägung eher zu einem Airliner, während man bei einer realen P-40 kaum Rauch erblicken dürfte.

Der Übertreibung kommt man einfach durch einen Tausch des Effekts bei-

spielsweise gegen den eines FS X-Standardflugzeuges bei, so durch die Verwendung von „touchdown=fx\_tchdwn\_s, 1“ im Abschnitt [EFFECTS].

Zurück zur Standard-Cessna 172. Hier stellt sich [EFFECTS] wie folgt dar:

```
wake=fx_wake
water=fx_spray
dirt=fx_tchdrt
concrete=fx_sparks
touchdown=fx_tchdwn_s, 1
```

Die Effekte „wake“ und „water“ sind bei einem Landflugzeug weniger von Bedeutung. Immerhin, sollte man seine Cessna ungeplant ins Wasser setzen, wird dies über den Effekt durch spritzendes Wasser untermalt.

Die Einträge „dirt“ und „touchdown“ liefern die Effekte für das Aufwirbeln von Erde bei einer Landung auf Gras beziehungsweise den Rauch beim Aufsetzen auf Asphalt. „Concrete“ bezieht sich auf eine Berührung etwa der Tragfläche auf Beton, die durch sprühende Funken quittiert wird.

Grundsätzlich empfiehlt sich bei Korrekturen, den Originaleintrag nicht komplett zu überschreiben, sondern die ursprüngliche Zeile durch Voranstellen von „//“ zu deaktivieren und die gesamte neue Zeile darüber oder darunter einzufügen. So kann bei Nichtgefallen stets wieder auf den ursprünglichen Effekt gewechselt werden.

Einen separaten Abschnitt hat der Rauch erhalten, der zum Beispiel beim Kunstflug für die nötige Untermalung sorgt. Beim Kunstflieger Extra 300 stellt er sich wie folgt dar:

```
[SMOKESYSTEM]
smoke.0=-10.00, -0.70, 0.0, fx_smoke_w
```

Das Konzept ist unverändert. Die Zeile beschreibt die Position des Rauchs sowie den verwendeten Effekt.

### Türen

Alle Ausgänge oder Öffnungen am Flugzeug, so zu den Gepäckräumen sind im Abschnitt [EXITS] definiert. Bei der Standard-737 stellt sich der Abschnitt wie auf Seite 43 gezeigt dar.



Zu viel Rauch um zu wenig Abrieb: Der übertriebene Effekt der P-40 von A2A kann korrigiert werden.

[EXITS]

number\_of\_exits=3

exit.0=0.4, 36.6, -5.0, 3.0, 0 //openclose rate percent per second, longitudinal, lateral, vertical positions from datum (feet), type (0=Main 1=Cargo 2=Emergency)

exit.1=0.4, -38.5, 4.5, -3.0, 1 //openclose rate percent per second, longitudinal, lateral, vertical positions from datum (feet), type (0=Main 1=Cargo 2=Emergency)

exit.2=0.4, 33.5, 3.5, -4.0, 2 //openclose rate percent per second, longitudinal, lateral, vertical positions from datum (feet), type (0=Main 1=Cargo 2=Emergency)

Die [EXITS]-Sektion der Standard-737-800 im FS X.

Wie so oft hat Microsoft an dieser Stelle die Information zur Bedeutung der Punkte mitgeliefert. Ausgänge – also Passagier- und Gepäcktüren – gibt es drei an der Zahl. Diese sind wie alle Einträge durchnummeriert.

Begonnen wird dabei mit „0“. „0.4“ bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit welcher der Ausgang geöffnet oder geschlossen wird. „0.4“ bedeutet, dass der Ausgang innerhalb von einer Sekunde zu 40 Prozent schließt, das heißt eine volle Öffnung oder Schließung dauert 2,5 Sekunden. Ein Wert von 2.0 (entspricht 200 Prozent) würde dazu führen, dass die Türen innerhalb einer halben Sekunde schließen oder besser zugeschlagen werden.

Darauf folgen die Werte für die Position der Ausgänge relativ zum „Nullpunkt“ des Flugzeugs. Und zuletzt der Typ des Ausgangs, das heißt, ob es sich um eine Passagiertür (0), eine Gepäcktür (1) oder einen Notausgang (2) handelt. Alle diese Eingaben haben jedoch keinen Einfluss auf das äußere Erscheinungsbild des Flugzeugs, denn dieses ist in den Ordnern „model“ und „texture“ definiert.

Auswirkungen zeigen sich jedoch auf die Servicefahrzeuge, die am Flugzeug andocken und die Passagierbrücken. Letztere docken am Ausgang mit dem Typ „0“ an, die Gepäckfahrzeuge am Punkt „1“. Punkt 2 interagiert nicht mit dynamischer Szenerie.

Ein Korrigieren der Werte ist immer dann sinnvoll, wenn auffällt, dass die Passagierbrücke oder der Gepäckwagen nicht passend andocken. Die Art des Ausgangs muss passen, damit die Passagierbrücke ihre „kostbare Fracht“ nicht in den Gepäckraum entlädt.

Der Airbus A330-300 des mittlerweile aufgelassenen Project Opensky (unter [www.projectopensky.com](http://www.projectopensky.com) gibt es aktuell Anleitungen für ferngesteuerte Modellflugzeuge) ist ein Beispiel für ein Flugzeug, das Anpassungsbedarf hat. Der Gepäckwagen setzt zu weit vorne direkt hinter der Tragfläche an. Passt man exit 1 durch den Eintrag „exit.1 = 0.4, -56.0, 5.85, 0.0, 1“ an, klappt es mit den Koffern. Wir haben den Wert für die Längenabweichung vom Nullpunkt auf -56 Fuß gesetzt und das Fahrzeug kann nun korrekt andocken.

Die Passagiertür ist in diesem Fall eine Sache für sich. Der A330 hat zwei vor der Tragfläche. Die hintere öffnet sich per UMSCHALT + E. Die Werte in der aircraft.cfg sind allerdings so ausgelegt, dass der Jetway an der vorderen Tür andockt, die nicht geöffnet werden kann. Möglicherweise ist dies ein Überbleibsel vom originalen FS 2004-Modell, bei dem Türen gerne über die Befehle „Heckhaken“ und „Tragflächen einklappen“ zu steuern waren. Tastaturbefehle hierfür sind standardmäßig nicht belegt und müssen im Menü

Einstellungen/Steuerung bei Bedarf manuell belegt werden. Im FS X öffnet der Befehl „Heckhaken“ jedoch nur eine weitere Tür auf der rechten Seite des Flugzeugs. Der Anwender hat die Möglichkeit, alles so zu belassen oder die Position des Ausgangs „0“ so anzupassen, dass die Fluggastbrücke Kurs auf die offene Tür nimmt. Da Jetways fast immer an der vorderen Tür andocken, liegt es im Auge des Betrachters, welche Variante besser gefällt.

## Ausblick auf Teil 2

Wir schließen die FS-Toolbox bis zum zweitem Teil im FS MAGAZIN 3/2021. Darin befassen wir uns unter anderem mit den Themen Bremse, Autopilot und Flugdynamiken. Bis dahin viel Spaß beim Ausprobieren!

Bastian Blinten

[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Der Betriebswirt ist Segelflieger und „simuliert“ seit dem FS 2.



Vor der händischen Korrektur fährt der Standard-Jetway bei der A330 an die falsche, vordere Tür.



## Urlaub am Computer!

# TrueEarth EU Canary Islands



Das Schöne an der Flugsimulation ist, dass wir virtuell von Corona unbehelligt auf Urlaubs- oder Dienstreise gehen können. Das FS MAGAZIN hat seinen Autor Mario Donick auf die Kanaren geschickt: In die Umsetzung von Orbx <https://orbxdirect.com>, die vor kurzem als TrueEarth EU Canary Islands für den X-Plane 11 erschienen ist.

Den rund 14 GByte großen Download (entpackt werden daraus 31 GByte) könnt Ihr über Orbx Central für 29 Euro kaufen und herunterladen. Das geht problemlos. Ein Handbuch ist nicht enthalten, aber dafür eine komplette Abdeckung aller kanarischen Inseln per

hochdetailliertem Mesh und Luftbild, eigenem Autogen und dem Flughafen La Palma (ICAO-Code GCLA) auf der gleichnamigen Insel. Die anderen Flughäfen der Kanaren sind in X-Plane als einfache, aber brauchbare Standardflughäfen enthalten.

Die kanarischen Inseln liegen westlich von Marokko, die politisch zu Spanien gehört. Interessant – und für die Wiedergabe im Simulator relevant – ist die Geologie der Kanaren. Die Inseln gehören zu Afrika und bilden das östliche Ende der sogenannten Kanarenschwelle: Westlich davon erstreckt sich das kanarische Becken im Atlantik mit über

sechs Kilometer Tiefe. Entstanden sind die Inseln durch Vulkanaktivität, aber jede der Inseln weist ihre eigene Geschichte auf. Daher sind die Landschaften von Teneriffa, Fuerteventura, Gran Canaria, Lanzarote, La Palma, La Gomera und El Hierro nicht identisch. Orbx hat sich für La Palma als Einstieg in diese vielfältige Inselwelt entschieden und liefert deren Airport mit.

### Mesh und Luftbild

Nach dem Start in La Palma sind die gute Auflösung des Mesh und die gute Qualität der Luftbilder erkennbar. Vulkankrater, Abbruchkanten und frühere



Castillo del Aguila im Süden von Lanzarote.



Die Inselverengung von Fuerteventura...

Lavaströme geben der Insel ein charakteristisches Aussehen, das Orbx sehr gut wiedergegeben hat. Die Luftbilder sind selbst bei „normalen“ Textureinstellungen sehr scharf, zeigen aber ein eher trockenes Aussehen der zumindest im Norden grünen kanarischen Inseln. Um La Palma ausführlich mit dem kleinen Flugzeug zu erkunden, werdet Ihr viele Stunden unterwegs sein. Und wenn Ihr zu den anderen Inseln fliegt, wird auffallen, dass die Qualität der Landschaft nicht nachlässt.

Nur an wenigen Stellen in Küstennähe gibt es einige Artefakte, wenn das Terrain ein paar Meter steil nach unten ins Meer abfällt und entsprechend die Textur verzerrt wird. Dieser Effekt tritt nur an sehr wenigen Orten auf.

### Autogen und Sehenswürdigkeiten

Etwas enttäuscht war ich vom Autogen, das erkennbar auf Tony Wroblewskis World2X-Plane-Tool basiert, aber eigene Texturen erhalten hat (Tony ist Projektleiter). Die Gebäude entsprechen daher den bei OpenStreetMap [www.openstreetmap.com](http://www.openstreetmap.com) hinterlegten Grundrissen und Höhen. Durch die Texturen wirken viele Gebäude, gerade in größeren Städten wie Santa Cruz de Tenerife (siehe Titelbild), sehr gleichförmig.

Es ist korrekt, dass die Dächer vieler Häuser leuchtend grün und rot sind, aber im Simulator wirkt das etwas künstlich. Die Häuser in der Realität unterscheiden sich in ihren Fronten und im Aufbau der Dächer, diese Unterschiede werden nicht

gut wiedergegeben. Das Autogen der Kanaren im Microsoft Flight Simulator gefällt besser, auch wenn dort die Farben nicht stimmen und das Mesh und das Luftbild niedriger aufgelöst sind. Es sieht trotzdem „natürlicher“ aus.

Neben dem Autogen gibt es besondere Sehenswürdigkeiten, etwa das Auditorio de Tenerife, die Wohntürme Las Torros de Santa Cruz oder die in Santa Cruz' Altstadt gelegene Catedral de La Laguna. Die Modellierungsqualität dieser und weiterer auf den Inseln verstreuten Sehenswürdigkeiten ist für Orbx-Verhältnisse eher einfach – kein Vergleich zu Städten der TrueEarth-Szenarien in Nordamerika. Trotzdem reicht es für schöne Rundflüge.

### Flughafen La Palma

Der mitgelieferte Flughafen ist in Ordnung. Modellierung und Texturierung entsprechen Orbx-Standards. Allerdings sind keine Menschen zu sehen.

Beeindruckt war ich von dem filigranen Straßennetzwerk, das teils auf Stelzen an der Küste entlang verläuft und sich am Terminal in mehrere Ebenen verzweigt. Hier wurde mit dem GroundTraffic-Plugin lebhafter Autoverkehr geschaffen. Das gefällt sehr gut.

Ebenso erfreut war ich, dass das installierte Traffic Global von Just Flight [www.justflight.com](http://www.justflight.com) (FS MAGAZIN 2/2020) den Flughafen sofort in Besitz nahm und Starts und Landungen absol-

vierte. Dass das Tool dabei zwei Flugzeuge gleichzeitig in entgegengesetzten Richtungen starten und landen ließ, liegt nicht an Orbx' Szenerie... Just Flight wurde darüber informiert.

### Zusatzszenarien

Pay- und Freeware-Airports für die Kanaren von anderen Anbietern müssten im Einzelfall getestet werden. X-Plane ist recht speziell, vor allem wegen des in die Szenarien integrierten Höhenmodells. Hier kann es zu Problemen kommen. Muss es aber nicht.

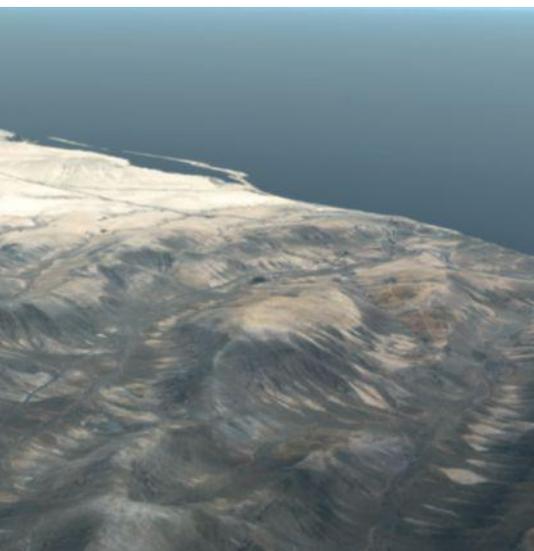
### Fazit

Insgesamt halte ich die TrueEarth EU Canary Islands für einen lohnenswerten Kauf. Es ist die Insellandschaft, die es mir angetan hat. Mesh und Luftbilder sind hervorragend. Überall gibt es kleine romantische Buchten, Dörfer oder einzelne Häuser in Strandnähe und insgesamt viel Abwechslung.

Es ist die perfekte Destination für einen Feierabendflug vom spanischen Festland oder für einen Rundflug für einen risikolosen Urlaub in Corona-Zeiten!

Dr. Mario Donick  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Zusammenfassung	
Produkt	TrueEarth EU Canary Islands
Entwickler und Herausgeber	Orbx <a href="https://orbxdirect.com">https://orbxdirect.com</a>
Kompatibilität	X-Plane 11
Verfügbarkeit, Anbieter und Preis	Download Orbx 28,53 Euro



...bei Costa Calma ist ein Surferparadies.



Teilansicht der detailliert gestalteten Landseite des Airports von La Palma.



## Add On zum Add On... **Airbus A321 NEO** ToLiss

Neben Boeings sind Airbuse die Flugzeug-Favoriten von X-Plane-Piloten. Hans-Joachim Marks hat sich den Airbus A321 NEO von ToLiss <https://toliss.com> aus Kanada angesehen. Ein Add On zu ToLiss' A321, das im FS MAGAZIN 4/2020 mit dem Tipp der Redaktion ausgezeichnet wurde.

Die A321neo mit den an die Winglets von Boeing erinnernden, großen „Sharklets“ an den Flügelspitzen erweitert die Flugzeug-Familie um besonders kraftstoffsparende Modelle. Gegenüber der weiterhin angebotenen Classic-Variante (ceo) können mittels aerodynamischer Optimierungen und neuen Triebwerken bis zu 15 Prozent Treibstoff eingespart werden. Es kommen die Triebwerke LEAP-1A von CFM International (CFM) [www.cfm aeroengines.com](http://www.cfm aeroengines.com) oder das 1100 G von Pratt & Whitney (PW) <https://prattwhitney.com> zum Einsatz.

Darüberhinaus wurde das Layout von Kabine und Rumpf überarbeitet.

Genannt „Airbus Cabin Flex“ bietet es unterschiedliche Varianten von Eingangstüren und Notausgängen. Damit konnte die Kapazität auf bis zu 244 (bisher 220) Passagiere erhöht werden.

Durch die gesteigerte Wirtschaftlichkeit des Flugzeugs kann es auf zahlreichen Strecken eingesetzt werden: Von der Kurz- und Mittelstrecke bis hin zu Langstrecken ist alles möglich. Die A321neo kann mit bis zu drei zusätzlichen Kraftstofftanks ausgestattet werden und ist damit transatlantikauglich. Damit erreicht sie eine Reichweite von bis zu 4.000 NM (7.400 km) und als LR (Long Range) dieselbe Reichweite mit auf 97 Tonnen erhöhtem Abfluggewicht.

In Entwicklung befindet sich zudem eine Extra Long Rang-Variante (XLR), welche ab 2023 zum Einsatz kommen wird. Durch eine weitere Erhöhung des Abfluggewichts und Treibstoffkapazität soll dieses Modell sogar bis zu 4.700 NM (8.700 km) zurücklegen können.

Die A321neo ist seit der Erstauslieferung 2017 bei den Kunden sehr beliebt und bietet einen guten Ersatz für die inzwischen stark alternde Boeing 757.

### Simulation

ToLiss pflegt und erweitert seine Produkte ständig. Inzwischen ist für die A321-200 das NEO-Paket hinzugekommen, welches anders als das Vorbild A321 NEO genannt wird. Das Add On zum Add On wird für 29,75 Euro von Aerosoft angeboten.

Um in den Genuss der neuen Modelle zu kommen, sollte die Installationsanleitung genau gelesen werden, da einige Ordner in das Verzeichnis des Grundmodells kopiert werden müssen.

Aktiviert werden kann das Paket nach dem Starten der Simulation über das ToLiss Interactive Simulation Control System (ISCS). Sehr wichtig ist, dass zuvor das Grundpaket auf die Version 1.2

oder neuer aktualisiert wird. Sonst funktioniert das Add On nicht.

Der Lieferumfang vervollständigt die A321-Familie. Insgesamt stehen die links aufgelisteten Varianten zur Verfügung. Somit können viele un-

Paket	Modell	Triebwerke	Reichweite	Reichweite mit Zusatztanks	TOW
Basis	A-321-211	CFM 56-5	2400 NM	3200 NM / 2 Tanks	93.000 kg
	A-321-231	IAE V-2533	2400 NM	3200 NM / 2 Tanks	93.000 kg
NEO	A-321-272 N	PW 1130-G	2750 NM	4000 NM / 2 Tanks	93.500 kg
	A-321-253 N	CFM LEAP-1A33	2750 NM	4000 NM / 2 Tanks	93.500 kg
	A-321 LR	PW oder CFM	2750 NM	4000 NM / 3 Tanks	97.000 kg
	A-321 XLR	PW oder CFM	4700 NM / ein fest eingebauter Tank		101.000 kg

terschiedliche Konfigurationen eingestellt und geflogen werden. Die Triebwerke verfügen alle über individuellen Sound und eine dem Modell entsprechende Leistungscharakteristik. Passend hierzu wurden die Anzeigen im Cockpit ausgelegt.

Eine Besonderheit weist in diesem Zusammenhang der PW-1100-Antrieb auf: Beim Hochfahren muss dieses Modell vorher bis zu 30 Sekunden gekühlt werden. Soll dieser Vorgang beschleunigt werden, befindet sich auf dem Overhead Panel ein Schalter, um zusätzliche Kühlleistung zu aktivieren.

Ebenso ist das „Cabin Flex“-Konzept dem Original entsprechend nachgebildet worden. Die unterschiedlichen Türen- und Notausgangskonzepte können im ISCS eingestellt werden. Demnach lassen sich alle erdenklichen Originalflugzeuge mit diesem Add On naturgetreu nachbilden.

Dem Paket ist eine englischsprachige Dokumentation beigelegt, in welcher alle relevanten Informationen übersichtlich aufgeführt sind.

Die Flugeigenschaften sind auch bei den neuen Modellen sehr gut und die Flugleistungen entsprechen weitestgehend den Werten der originalen Handbücher. Hervorzuheben ist der neue FMOD-Sound, der seit v1.5 beim

A319 und v1.2 bei der A321 eingesetzt wird und welcher wesentlich authentischer als bei den vorherigen Versionen klingt.

Bei Testflügen fiel allerdings der hohe Bedarf an Rechenleistung auf. Das ist bei einem derart komplexen Produkt nicht verwunderlich. Dies hält sich solange im Rahmen, sofern man den Simulator nicht mit weiteren rechenintensiven Add Ons ausstattet. In meinem Fall lief parallel das Atmosphärentool xEnviro (FS MAGAZIN 4/2019), welches dem X-Plane eine ähnlich gute Optik wie beim MSFS zu sehen verpasst, aber überaus hungrig nach Leistung ist.

ToLiss liefert wie immer neben einem hochdetaillierten auch ein Standardmodell mit, mit welchem die Frameraten geschont werden konnten.

#### Fazit

Das NEO-Paket ist eine runde Sache und ergänzt den Airbus A321 um interessante Modellvarianten. Sehr schön ist, dass man im Simulator schon jetzt in den Genuss der XLR kommt, auch wenn das Original erst ab dem Jahr 2023 in den Einsatz gehen wird.

Es ist gut, dass sich ToLiss bislang auf einen einzigen Flugzeugtypen konzen-

Zusammenfassung	
Produkt	Airbus A321 NEO
Designer und Herausgeber	ToLiss <a href="https://toliss.com">https://toliss.com</a>
Kompatibilität	X-Plane 11 unter Linux, macOS oder Windows
Verfügbarkeit, Anbieter und Preis	Download Aerosoft <a href="http://www.aerosoft.com">www.aerosoft.com</a> 29,75
Voraussetzung	
Payware	Airbus A321 <a href="http://www.aerosoft.com">www.aerosoft.com</a>

triert hat: Seit Erscheinen des A319 wurde das Produkt konsequent gepflegt und erweitert. Mit jedem Update kommen neue Features hinzu und Fehler werden korrigiert. Dies ist gepaart mit einem stets freundlichen und fachlich fundierten Dialog mit dem Hersteller. Das ist selten...

Das Ergebnis dieser Vorgehensweise ist ein ausgesprochen hochwertiges Produkt, für welches ToLiss erneut den Tipp der Redaktion erhält.



Hans-Joachim Marks  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Der Autor mit realer Flugerfahrung auf Boeing 737 und King Air fliegt seit dem FS 4 virtuell.



Auch ein Add On zum Add On muss weder auf äußerliche noch auf innere Details verzichten.



## Mit heißer Nase...

## COLIMATA

# Unterwegs mit der Concorde FXP

Nachdem die Flight Sim Labs [www.flightsimlabs.com](http://www.flightsimlabs.com) eine Concorde für den FS X herausgebracht hatten (FS MAGAZIN 4/2010), war es lange still um diese Ikone der Luftfahrt. DC Designs folgte Ende September 2020 mit einem Modell für den Prepar3D v1 bis v5. Allerdings derart vereinfacht in Sachen Systemtiefe und Flugdynamik, das von einer Review abgesehen wurde. Colimata [www.colimata.eu](http://www.colimata.eu) hat Ende 2020 eine Concorde für den X-Plane 11 vorgestellt. Günter Brinkhoff hat sich die v1.5 ganz genau angesehen.

Im Internet finden sich viele Artikel und Filme, welche die Entstehungsgeschichte der Concorde vor dem Hintergrund der politischen Verhältnisse zu Beginn der 1960er Jahre eindrucksvoll beschreiben. Die Zeit des „Kalten

Krieges“ zwischen den Supermächten, der daraus resultierende technologische Wettbewerb, die Konkurrenz zwischen den großen Flugzeugherstellern und Luftfahrtunternehmen, der Aufschwung in der Weltwirtschaft... Dies waren Faktoren, die als „Geburts helfer“ der Concorde wirkten.

Fliegen sollte, so die Planung der Luftfahrtvisionäre, für den überwiegenden Teil der Menschheit Alltag werden. Dabei sollte kein Jetlag mehr belasten und überlange Anreisen hingenommen werden müssen. Innerhalb von nur zwei Stunden sollte mit einem Überschalljet jeder Ort auf der Welt prinzipiell erreichbar sein, so eine Vision des deutsch-britischen Luftfahrt-Ingenieurs Dietrich Küchemann, der mit seiner Kollegin Johanna Weber, einer genialen

Mathematikerin, die grundlegenden Strömungsgleichungen der Aerodynamik für die Concorde formulierte. Da zu diesem Zeitpunkt bereits eine Reihe von Kampfflugzeugen mit Überschall fliegen konnten und entsprechende Erfahrungen vorlagen, erschien dies eine realistische Perspektive zu sein.

### Simulation

Nur ein Traum für X-Plane-Piloten, der niemals wahr werden wird? Das habe ich mich gefragt, als ich vor etwa drei Jahren von der Ankündigung von Colimata erfuhr, das Überschall-Flugzeug Concorde (französisch für Eintracht, Einigkeit) für den X-Plane 11 entwickeln zu wollen. Vermessen erschien mir damals das Versprechen, eine anspruchsvolle Simulation dieses einzigar-



Servicefahrzeuge und Fahrtreppe an der geparkten Concorde.

tigen Flugzeuges der Luftfahrtgeschichte vorlegen zu wollen. Es erschien mir zu komplex, die Avionik-Systeme, die im Cockpit der Concorde verbaut sind, zu einem stimmigen Funktionszusammenhang zu orchestrieren. Und dabei die besonderen aerodynamischen Eigenschaften eines Deltaflügels an einem Heimcomputer gesteuerten Flugsimulator plausibel abzubilden.

Dieser Anspruch konnte meinem Vorurteil nach nur in einem Desaster enden und der Hybris von Colimata ein umso unglücklicheres Ende bescheren. Ob es dazu gekommen ist, war in den Tests zu klären, deren Ergebnisse hier vorgestellt werden.

Colimata bietet die Concorde für macOS, Linux und Windows aktuell zu einem reduzierten Preis von rund 40 Euro ausschließlich im Shop von X-Plane.org an. Kunden erhalten nach der Bezahlung drei Pakete: Die ersten beiden enthalten die Concorde jeweils in einer 4k und in einer 2k-Auflösung mit 4.096 respektive 2.048 Pixeln. Das dritte Paket enthält diverse Manuals.

Die Concorde wird nur in den Farben ihrer Betreiber British Airways und Air France ausgeliefert, so dass für die Installation des Add Ons nicht viel Festplattenspeicher benötigt wird. Im Forum von Colimata bei X-Plane.org lassen

sich ein Paintkit und zusätzliche Liveries herunterladen – siehe Linkliste. Dazu gehören Sonderbemalungen mit denen die Concorde im Rahmen von Charterflügen unterwegs war.

### **Informative Dokumentation**

Ein reich bebildertes und informativ gestaltetes Manual mit gut 400 Seiten liegt dem Paket bei. Es informiert verständlich und in Grundzügen über die besonderen aerodynamischen Eigenschaften, die der Concorde zugrunde liegen. Zudem werden Hinweise zur Bedienung der großen Anzahl an Avionik Instrumenten gegeben, die im Cockpit verbaut sind. Wem das nicht genug ist, der kann sich im Forum ein rund 1.600-seitiges (!) originales Pilot Operating Handbook (POH) von British Airways herunterladen – siehe Linkliste.

Hinzu kommen Dokumente, die für spezielle Verfahren benötigt werden, wie das Gold & Dark-Startup oder diverse Verfahren zur Navigation. Dazu gehören insbesondere Hinweise, wie Flugrouten in das Trägheitsnavigationssystem (Inertial Navigation System – INS) der Concorde eingebunden werden müssen.

Enthält eine Flugroute mehr als neun Wegpunkte, die maximal im INS gespeichert werden können, muss sie in sepa-

rate Flugsegmente gesplittet und auf mehrere Dateien verteilt werden. Diese sind der Reihe nach in das INS zu laden, wie es der damaligen Zeit entsprach.

Nicht ganz so realistisch ist das Vorhandensein des Garmin 1000-Tablets im Cockpit der virtuellen Concorde, welches dem Piloten Funktionen der satellitengestützten Navigation (Global Positioning System – GPS) zur Verfügung stellt. Das GPS war zwar damals im Aufbau, stand aber nur militärischen Luftfahrzeugen zur Verfügung.

Dennoch ist die Bereitstellung des Garmin 1000 eine willkommene Unterstützung für den Simmer. Es stellt durch seine Moving Map schnell eine visuelle Orientierung zur Verfügung, wo sich das Flugzeug aktuell genau befindet.

Für puristisch orientierte Piloten besteht die Möglichkeit, das Gerät aus dem Blickfeld zu entfernen. Für das Management der Überschallflüge stellt Colimata ein aufwändig gestaltetes Graphical User Interface (GUI) zur Verfügung. Über dieses lassen sich per Fensterdialogen eine Reihe von Einstellungen vornehmen. Etwa die Bereitstellung von Bodenfahrzeugen, die Beladung und Betankung des Flugzeuges, Berechnungen des Massenschwerpunktes (Center of Gravity – CoG) und vieles mehr.

Flug mit Nachbrennern in der Dämmerung – an den Flügelvorderkanten entsteht bei hohen Anstellwinkeln Kondensation.





Der Treibstoffmanager des GUI mit dem vorberechneten Verbrauch.

Interessanterweise stellt das GUI auch Triebwerksparameter zur Verfügung. Diese können zwar vom Engine Panel im Cockpit der Concorde abgelesen werden. In der GUI-Darstellung wird zusätzlich grafisch gezeigt, an welcher Stelle im Triebwerk die Messwerte genau abgegriffen werden. Das hilft dem interessierten virtuellen Piloten, seine Kenntnisse im Bereich der Triebwerkskunde zu verbessern.

Ein wichtiger Teil des GUI ist die Bereitstellung eines virtuellen Flight Engineers (vFE), der hauptsächlich für die Trimnung des Flugzeuges verantwortlich ist. In der Concorde musste ständig Treibstoff zwischen den vorderen und den hinteren Trimtanks hin und her gepumpt werden, um das Flugzeug je nach Flugphase und Geschwindigkeit im zulässigen Massenschwerpunkt zu halten.

Sobald X-Plane es ermöglicht, wird Colimata die GUI so umprogrammieren, dass sich diese auf einen zweiten Monitor verschieben lässt. So werden keine Cockpitinstrumente verdeckt, die für eine sichere Flugdurchführung ständig im Blick behalten werden müssen.

### Außendarstellung

In der Außendarstellung bietet sich dem Simmer ein eleganter Vogel, der seinem Ruf als schönstes Flugzeug seiner Zeit gerecht wird. Die schlanken Deltaflügel, die leicht zur Flügelspitze abfallen, schmiegen sich nahtlos an den

Rumpf an. Eine Reihe von Anbauten, wie die Windfahnen des Anströmwinkelmessers oder die beheizten Static Ports lassen sich gut erkennen.

Auffallend sichtbar auch die Vielzahl an Tankentlüftungsöffnungen und entfernbaren Kontroll-Paneln, die zur Tank- und Hohlrauminspektion auf der Flügeloberseite der Concorde aufgebracht sind. Ebenso sehenswert sind die Bug- und Hauptfahrwerke gestaltet. Sie zeigen viele Details wie Hydraulikleitungen, Dämpfungszylinder und das Profil der Reifen. Alle Strukturen wurden fein säuberlich modelliert.

Die Bemalung des Rumpfkörpers der Concorde ist wirklichkeitstreu schlicht gehalten. Dies ist vor allem dem Umstand geschuldet, dass zu viel Farbe der Concorde nicht bekommt, weil dies mit einer Gewichtszunahme verbunden ist. Vor allem würde zu viel Farbe aufreißen, weil sich der Rumpf der Concorde im Überschallflug um bis zu 25 Zentimeter ausdehnt. Real war die Ausdehnung im Cockpit der Concorde sogar sichtbar. Diese konnte der Flugingenieur immer dann sehen, wenn sich plötzlich ein Spalt zwischen der Trennwand der Passagierkabine und dem Flight Engineer Panel auftat, das von ihm bedient und überwacht wurde. Deshalb wurde die Passagierkabine der Concorde auf Rollen gelagert.

Bezüglich umgesetzter Animationseffekte gefällt vor allem die bewegliche

Nase und das Visier der Concorde, welches die Piloten vor dem Einschlag von Fremdkörpern und Lärm schützen sollte. Realitätskonform bewegen sich zudem die „Elevons“ (funktionell eine Mischung aus Elevator und Ailerons), die Seitenrudder und vieles mehr. Vor allem die feuerspeienden Abgasstrahlen der vier Triebwerke, die bei Aktivierung der Nachbrenner entstehen, sind sowohl farblich als auch dynamisch ausgezeichnet gelungen.

Einfach sind hingegen die Bodenfahrzeuge gehalten, die nur schwach texturiert wurden und klobig wirken. Hier fehlt es an Dynamik. Man kann die Bodenobjekte nur durch einen Klick in der GUI ein- oder ausblenden, was langweilig wirkt. Denn kein Bodenfahrzeug kommt angefahren. Auch keine Avatare, die sich verantwortungsbewusst um den Service, die Beladung und die Betankung der Maschine kümmern wollen. Eine geschäftige und unterhaltsame Atmosphäre mag hier deshalb nicht aufkommen.

In der Außendarstellung ist die Concorde bei Nacht eher unauffällig. Die Leuchtkörper für Beacon und Strobes fallen ungewöhnlich klein, aber fein aus. Die Taxi- und Landing Lights verrichten ihren Job, leuchten das Umfeld der rollenden Concorde umfangreich aus, so dass in der Nacht ein versehentliches Verrollen nicht zu befürchten ist. Die Schwanzflosse kann angestrahlt werden. Durch die Kabinenfenster schimmert bei Nacht nur schwaches Licht nach außen, was nicht besonders realistisch wirkt.

### Cockpit

Beim erstmaligen Betreten des Cockpits der virtuellen Concorde präsentiert sich dieses als ein überbordender „Uhrenladen“ an Zeigerinstrumenten, die ungewöhnlich neu aussehen.

Alles blitzt und ist auf Hochglanz poliert. Die Lichtstrahlen spiegeln sich in den Gläsern der Anzeigen und an den metallischen Oberflächen der Avionik Geräte. Fingerabdrücke oder durch Abnutzung erodierte Oberflächen, an den Gläsern der Anzeigen, den Piano- und Kippschaltern, Hebeln, Drehreglern et cetera sucht man vergebens. Mich stört

es nicht, wenn Colimata der Concorde ein nagelneues Cockpit spendiert hat, auch wenn das Flugzeug schon über 50 Jahre auf dem Buckel hat, was anhand der Kennung G-BOAC, die das Flugzeug in der Simulation trägt, im Internet ermittelt werden kann.

Die riesige Anzahl der Instrumente und ihrer Bedienungselemente, verteilt auf diverse Instrumentenbretter (Panels), weisen zudem alle akustisch unterlegte Klickspots auf, was suggeriert, dass diese in der Simulation so funktionieren, wie es realistischerweise zu erwarten wäre. Neben den gängigen Avionik-Instrumenten, die man aus anderen Flugzeugen der Verkehrsfliegerei kennt, fallen solche auf, die dort nicht vorkommen. Dazu gehört vor allem der große Nose- und Visier-Hebel, der über vier Einrastungen dafür sorgt, dass Visier und Nase der Concorde gesenkt und wieder eingezogen werden können. Auch die Schalter zur Aktivierung der Nachbrenner (auf Englisch Reheat) gehören dazu, die unterhalb der Schubhebel platziert sind. Ebenso die auffällig großen CoG-Bandanzeigen zur aktuellen Lage des Massenschwerpunktes der Concorde.

### Sichtsteuerung

Der Simmer ist auf jeden Fall gut beraten, sich ein eigenes Navigationssystem an Panel-Sichten aufzubauen, um schnell an die Bedienungselemente der Instrumente zu gelangen. Colimata stellt für den schnellen Zugriff auf Panelausschnitte ein Panelmenü zur Verfügung, das links unten im Cockpit angesiedelt wurde. Dies ist mit der Maus allerdings nur schwer anzusteuern. Zudem ist es bei Nachflügen und ungünstiger Schattenbildung im Cockpit kaum noch sichtbar.

### Funkelndes Lichterwerk

Vor allem, wenn es im Cockpit dunkel ist, zeigt sich die funkelnde Pracht der

großen Anzahl farbiger Kontrollleuchten und der orangefarbig beleuchteten Ziffernblätter, die in vielen Instrumenten vorhanden sind. Auch die Lampen, die zur Ausleuchtung des Cockpits montiert sind und die in mehreren Stufen dimmbar sind, wurden funktionsgerecht modelliert.

### Systemsimulation

Die Inbetriebnahme der virtuellen Concorde kann auf zweierlei Weise erfolgen: Wer gerne schalten und walten möchte, wie es die Checklisten und die Flugsicherheit der Concorde verlangen, kommt hier auf seine Kosten. Bis zur abgearbeiteten Cold & Dark-Liste sind es ungefähr 100 Anzeigen und Bedienungselemente der Avionik Systeme, die geprüft beziehungsweise geschaltet werden müssen. Das kann bis zu einer Stunde dauern.

Empfehlenswert ist in diesem Zusammenhang die Verwendung des Free-ware-Tools Xchecklist, das aus dem Downloadbereich von X-Plane.org geladen werden kann – siehe Linkliste. Es ermöglicht eine sorgfältigere Abarbeitung der Punkte der Checkliste und verfügt zudem über einen sprechenden „Copiloten“, der die Items ansagt und

zum Teil Checks selbst durch- respektive ausführen kann.

Wer sich nicht die Zeit für die aufwändigen Checks nehmen möchte, der bemüht den vFE, der die Concorde bis zum Takeoff vorbereitet und bereits nach drei Minuten fertig ist. Dennoch kann man noch nicht losfliegen, da die INS nicht zur Verfügung stehen, wovon die Concorde drei Stück hat. Bis diese betriebsbereit zur Verfügung stehen, vergehen noch einmal 15 Minuten. Das Flugzeug darf sich bei der Kalibrierung nicht bewegen. Wer vor dieser Zeitspanne startet, sollte sich nicht wundern, wenn die Concorde die Route nicht abfliegen will.

Um die Wartezeit sinnvoll zum Beispiel für „Studienzwecke“ zu nutzen, der kann den vFE schon einmal bitten, Treibstoff aus den vorderen Trimtanks in den hinteren zu pumpen, wodurch der Masse-schwerpunkt für den Start weiter nach hinten verlagert wird, was notwendig ist. An dieser Stelle kann sich zudem der Simmer davon überzeugen, dass es den vFE „wirklich“ gibt und dieser tatsächlich arbeitet. Denn in den GUI's Fuel und Center Trim Status wird das Umpumpen des Treibstoffs grafisch ansprechend und lehrreich dargestellt.



Ein ausgebautes Triebwerk – im Hintergrund eines der „groben“ Fahrzeuge des Add Ons.

Anzeige

**NEU**  
von den Machern  
von TOPCAT

PROFESSIONAL FLIGHT PLANNER  
**PFPX**  
www.flightsimsoft.com



Gleich geht es los: Das Lächeln der Concorde vor dem Start....

Nicht jedes Avionik-System steht tatsächlich funktionsmäßig zur Verfügung. Zum Beispiel wird die Staudruckturbine (Random Air Turbine – RAT) keineswegs ausgefahren, wenn die Kippschalter auf ON gesetzt werden. Trotz mehrmaliger massiver Startabbrüche ist kein Anstieg der Bremstemperatur an den Karbon-Bremsscheiben von Bugrad und Hauptfahrwerken festzustellen. Die Anzeigenadel der Bremstemperaturanzeige verharrt immer bei 130° C. Egal, wie intensiv gebremst wird.

Ebenso bewirkt der Schalter ENG 4 T/O N1 LIMITER nichts, der zur Drosselung des Triebwerks 4 bei Geschwindigkeiten unter 60 Knoten auf N1 88% gesetzt werden muss. Die Drosselung ist erforderlich, um Vibrationen im Triebwerk zu vermeiden, die bei niedrigen Geschwindigkeiten im Takeoff von den Vorderkanten der Deltatragflächen erzeugt werden.

Schaltet man im Flight Engineer Panel die Pumpen ab und sperrt die Einlassventile der Trimtanks, hat das keinen Einfluss auf deren Befüllung oder Entleerung. Diese läuft wie an der Bewegung der Treibstoffanzeigen Content beobachtet werden kann weiter. Die diversen Fuel Trim-Operationen werden ausschließlich über das GUI Flight Engineer ausgelöst und beendet.

Dennoch erfüllen eine Vielzahl flugrelevanter Avionik-Systeme ihre Auf-

gaben in der Simulation realitätsgerecht. Wie das Air Intake-System, das spezielle Lufteinlässe an der Unterseite der Triebwerke kontrolliert und diese in bestimmten Flugphasen automatisch öffnet, um durch mehr Luftzuführung die Schubleistung der Triebwerke zu verbessern. Das lässt sich nebenbei bemerkt sehr gut in der GUI Engines beobachten.

Auch die Startprozeduren der Triebwerke, die Inverter und Generatoren funktionieren im Grundsatz wie es im POH steht. Ebenfalls die automatische Fluglagensteuerung mit ihren vielen Modi MACH HOLD, ALT ACQ und mehr, die durch das Automatic Flight Control System (AFCS) bereitgestellt werden, arbeiten fehlerfrei und realitätskonform. Vom Steigflug über den Reiseflug bis hin zur ILS-gestützten Autolandung kann somit weitgehend „freihändig“ ein Flug durchgeführt werden. Durch Blinkzeichen weist das AFCS darauf hin, dass ein Modus nicht befolgt werden kann und er deswegen vorübergehend in Bereitschaft versetzt wird. Erst wenn die Probleme gelöst sind, wird das AFCS erneut aktiviert.

### Start, Landung und Streckenflug

Anders als gewöhnliche Verkehrsmaschinen hat die Concorde keine auftriebsverstärkenden Höhenruder und besitzt keine Auftriebshilfen wie etwa Flaps und Wölbungsklappen, die zum

Start oder während des Landeanfluges ausgefahren werden könnten. Die Concorde benötigt deshalb eine relativ hohe Startgeschwindigkeit, die in der Regel bei 400 km/h liegt. Um bei dieser Geschwindigkeit zügig abheben zu können, ist ein hoher Pitch (Angle of Attack – AoA) von 12 bis 14 Grad erforderlich, der wesentlich höher ist als bei konventionellen Verkehrsflugzeugen.

Ähnlich verhält es sich bei der Landung, die ebenfalls mit einer hohen Anfluggeschwindigkeit von 300 km/h und hohem Anstellwinkel durchgeführt wird. Der machte die herunterklappbare Nase erforderlich. Erst damit konnten die Piloten die Bahn sehen... Wer sich egal in welcher Flugphase nicht an die Vorgaben zu Geschwindigkeit und Pitch hält, setzt sich auch in der Simulation der Gefahr aus, die Concorde in eine instabile Fluglage zu führen, die sehr schnell in einem Strömungsabrissen enden kann.

### Überschallflug

Durchbricht die Concorde die „Schallmauer“, ist davon im Cockpit nichts zu hören. Allerdings stellen sich in dem Moment, in dem die Concorde die Schallmauer durchbricht, am Variometer und dem Höhenmesser schwankende Werte ein. Diese stabilisieren sich jedoch schnell wieder. Auch an den Triebwerken macht sich der Durchbruch in einem kurzen vorübergehenden

Flattern der Anzeigenadeln von N1 und N2 bemerkbar. Das geschieht aufgrund von Stoßwellen, die in diesem Moment auf die Triebwerkschaufeln treffen.

Prägnant simuliert ist außerdem der Vorbeiflug einer Concorde im Überschallbereich. Fürsorglich sei an dieser Stelle der Hinweis erlaubt, zuerst die Lautstärke der Lautsprecheranlage zu verringern, bevor mit der Concorde die Schallmauer durchbrochen wird... Diese Maßnahme ist zwar in keiner Checkliste vermerkt, sollte aber von einem Simmer beherzigt werden, der a) seine Trommelfelle nicht schädigen und b) den Hausfrieden mit seinen Mitbewohnern nicht gefährden möchte. Und sich womöglich mit unnötigen Diskussionen belastet, nur weil er wieder (strafverschärfend eventuell nachts) im Hobbykeller mit der Concorde die Schallmauer hinter sich gelassen hat.

Die knallerzeugende Lärmschlepp, welche die Concorde im Überschallflug andauernd (!) hinter sich herzieht, kann auch im Simulator jederzeit zu Gehör gebracht werden, indem man das Flugzeug erneut an sich vorbeifliegen lässt. Das wird korrekt simuliert!

### Mit heißer Nase...

Die maximale Geschwindigkeit sollte nicht (nie) überschritten werden. Denn bei dieser Geschwindigkeit erreichen bestimmte Segmente am Rumpf und vor allem die Nase der Concorde ihre höchstzulässige Temperaturbelastung. Diese liegt an der Nase bei 127° C, obwohl die Außenlufttemperatur (Outer Air Temperatur – OAT) nur zwischen -50° bis -60° Celsius liegt. Sie darf auch in der Simulation nicht überschritten werden. Die Temperatur der Nase sollte der Simmer während des Überschallfluges deshalb immer im Blick behalten. Sollte sie ihr zulässiges Maximum überschreiten, ist sofort der Schub – behutsam – zu reduzieren, was in der Simulation überraschend schnell zu einer Abkühlung der Nase führt. Wer im

Überschall zu schnell den Schub zurücknimmt, riskiert den Ausfall seiner Triebwerke. Die Gründe dafür lassen sich im Handbuch nachlesen.

### Sound

Das Schalten der Bedienelemente an den Aivionik-Geräten, das Schnurren der Kreiselinstrumente und vieles mehr zeugt von allerfeinster Mechanik der 1960er und 1970er Jahre, die ihren Weg in das Gehör des Stubenpiloten findet. Viele Warn- und Signaltöne wurden plausibel implementiert. Dazu gesellen sich Callouts des Flight Engineers und des Copiloten, die in den diversen Flugphasen ihre zahlreichen Statusansagen unüberhörbar absetzen. Wird das Visier im Anflug gesenkt, machen sich Verwirbelungen der Luftmasse an der Cockpitfront bemerkbar, die sonorisch gut aufgezeichnet wurden.

### Fazit

In Bezug auf die modellierte Systemtiefe legt Colimata ein anspruchsvolles Produkt vor, welches vor allem die besondere Charakteristik der Aerodynamik einer Concorde in den Vordergrund stellt und diese im Wesentlichen richtig wiedergibt. Die gut gemachten Handbücher, das GUI, die brillante Modellierung des Cockpits, der Flight Engineer: Alles Punkte, die die Wertigkeit des Produkts spürbar anheben.

Zusammenfassung	
Produkt	Concorde FXP
Entwickler und Herausgeber	Colimata <a href="http://www.colimata.eu">www.colimata.eu</a>
Kompatibilität	X-Plane 11 unter macOS, Linux oder Windows
Verfügbarkeit, Anbieter und Preis	Download X-Plane.org ~ 40 Euro

Trotz der erkannten Probleme ist ein Traum in Erfüllung gegangen! Colimata ist es gelungen, eine ernstzunehmende Systemsimulation der Concorde vorzulegen, diesem einzigartigen Flugzeug der Luftfahrtgeschichte einen gut hörbaren Platz im X-Plane 11 einzuräumen. Nun lassen sich selbst am Feierabend sehr weite Flugstrecken zurücklegen, ohne sich im virtuellen Cockpit der Gefahr auszusetzen, in den beinahe unvermeidbaren Tiefschlaf zu verfallen.

Der Tipp der Redaktion ist aus diesem Grund nur ein Update weit entfernt: Colimata wird die meisten der erkannten Mängel beseitigen. Die Arbeiten dazu laufen auf Hochtouren, wie der Redaktion mitgeteilt wurde...

Günter Brinkhoff  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Der Wirtschafts- und Informatik-Lehrer fliegt seit 1994 virtuell und ist PPL(A)-Inhaber.

Die Concorde garantierte zwei Piloten und einem Flugingenieur reichlich Arbeit.





## Der Buschflieger...

# DHC-2 Beaver DGS Series mit REP



Thranda <https://thranda.com> heißt das Label von Daniel Klaue, der zuvor für Carenado X-Plane-Flugzeuge erstellt hatte. Bisher waren die Quest Kodiak und die Pilatus PC-6 Turbo Porter (FS MAGAZIN 6/2020) im Angebot. Die DHC-2 Beaver kam kürzlich hinzu. Ingo Voigt hat sie sich zusammen mit dem Reality Expansion Pack (REP) von SimCoders [www.simcoders.com](http://www.simcoders.com) angesehen.

Bis dato war ich weder ausgeprägter „Buschflieger“ hinsichtlich der Wahl der Flugziele, noch bei der Wahl der Flugzeugmuster. Dabei bietet X-Plane mit den TrueEarth-Flächenszenarien von Orbx <https://orbxdirect.com> im

Zusammenspiel mit dem richtigen Flugzeug eine tolle Kombination zum Buschfliegen an. Für diese Rezension war ich überwiegend in der Gegend um Seattle im US-Bundesstaat Washington und auf den Kanaren unterwegs.

### Realität

Die Entwicklung der Beaver startet ein Jahr nach Ende des zweiten Weltkriegs und bereits im August 1947 fand der Erstflug statt. Eine spätere Weiterentwicklung zur Mark II wurde nicht umgesetzt, da die Verbesserungen zu gering ausfielen, was prinzipiell für das initiale Design der Mark I spricht.

Erst die Mark III mit Turboprop-Motor wurde von Viking Air [www.vikingair.com](http://www.vikingair.com) aufgekauft und wird heute noch vermarktet. Dass Harbour Air [www.harbourair.com](http://www.harbourair.com) aus dem kanadischen Vancouver 2019 einen Testflieger auf einen elektrischen Antrieb umgebaut hat, spricht dafür, dass die Beaver auch weiterhin eine Zukunft haben wird.

Die wesentlichen Besonderheiten sind ihre Kurzstart- und Landefähigkeiten (Short Take Off and Landing – STOL) und die verschiedenen Fahrwerk-Varianten. Ein normales Landefahrwerk (mit und ohne Skier) und Schwimmer (wahlweise mit oder ohne ausfahrbares Fahrwerk) runden das Bild ab. Es gibt kaum ein „Gelände“, mit dem die Beaver nicht zurecht kommt.

### Simulation

Grundlage der Rezension ist die Revision 1.1 der DHC-2 Beaver von Thranda und die Revision 4.57 des Reality Expansion Packs von SimCoders.

Die Beaver von Thranda ist für knapp 40 US-Dollar – das entspricht gut 33 Euro – über den Store von X-Plane.org zu beziehen. Download und Installation sind unproblematisch. Aktualisierungen können über den Skunkcraft Updater von „Yoyoz“ – siehe unsere Linkliste – bezogen werden.



Motor und Cockpitscheibe lassen sich am Boden mit einer Plane schützen.

Das Reality Expansion Pack (abgekürzt REP) von SimCoders gibt es für zusätzliche 20 US Dollar, also rund 16 Euro dazu. Die Installation ist beim REP wie immer etwas Handarbeit, aber mit der beigefügten Anleitung gut zu handhaben. Zur inhaltlichen Bewertung des REP-Pakets später mehr. In beiden Fällen ist eine Online-Aktivierung erforderlich, die genauso unproblematisch funktioniert.

Die Beaver ist innen wie außen schön modelliert und texturiert. Wer mit dem Aussehen oder den optischen Eindrücken nicht zufrieden ist, sollte vor einer Reklamation die Grafik-Einstellungen von X-Plane prüfen. Für mich war beispielsweise die Erkenntnis wortwörtlich erhellend, für die Sichtbarkeit der Cockpit-Beleuchtung die Einstellungen der Grafik etwas nach oben anpassen zu müssen – sonst bleibt es dunkel.

Manche Cockpit-Textur könnte etwas schärfer sein. Potentiell kann dieser Mangel an meinen Grafik-Einstellungen liegen. Für das Fliegen mit der Beaver ist es schlicht unwichtig und eher eine Kritik um der Kritik willen. Das Modell wurde innen wie außen liebevoll modelliert und texturiert. Ambitionierte Kritiker können bei Bedarf sogar die Nieten nachzählen.

Die Beaver gehört zur „Dynamic Generation Series“ (DGS) von Thranda. Somit

ist es möglich, die Bemalung der Beaver im Simulator nach eigenem Gusto zu verändern, ohne den Flieger neu laden zu müssen. Ebenso kann man die Beaver „umbauen“ und etwa Tundra-Reifen aufziehen. Hier gibt es bei meiner Installation ein Problem: Wird bei einem Modell mit normalem Fahrwerk der „Belly Tank“ (ein Zusatztank, der zwischen den Fahrwerkstreben am Bauch der Maschine montiert ist) aktiviert, ist dieser auch an der Wasserflugzeug-Version zu sehen. Dieser kann dann allerdings per Mausklick abmontiert werden.

### Klangkulisse

Der Sound klingt gut und ist stimmig. Von der Original-Einstellung empfinde ich die Sounds etwas zu leise, aber das lässt sich bequem über das Konfigurationsmenü anpassen. Ansonsten findet sich eine schöne Vertonung des Motors inklusive diverser anderer Geräusche zum Einfangen der Atmosphäre wie beispielsweise klickende Schalter oder quietschende Bremsen. Verbesserungsmöglichkeiten gibt es insofern, eventuell Windgeräusche bei geöffneten Fenstern einzuspielen.

### Systeme

Die Systeme der Beaver sind relativ simpel und verhalten sich weitgehend korrekt. Irritiert hat mich, dass das EFD

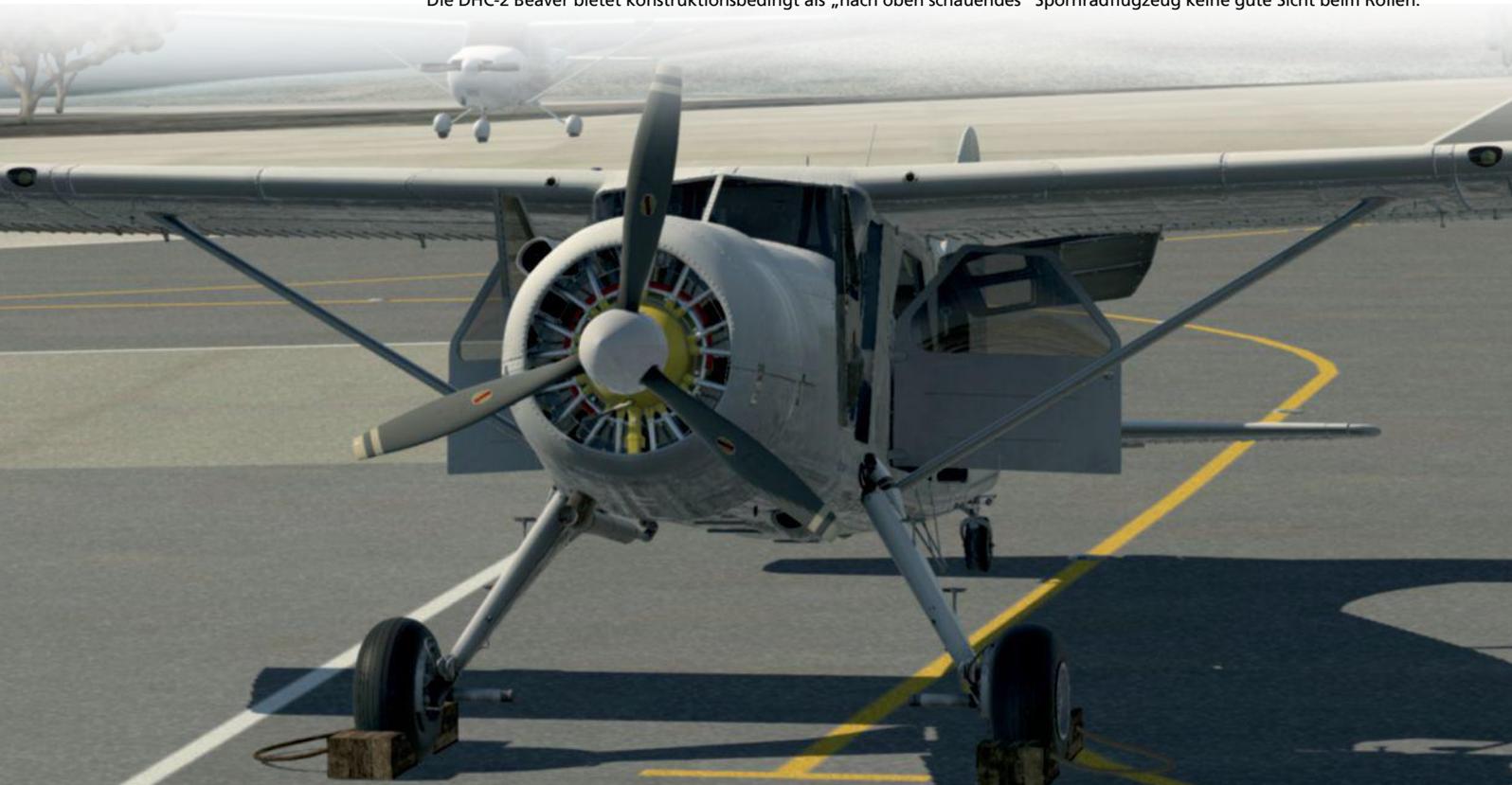
1000 von Aspen <https://aspenavionics.com> ohne aktiviertem Radio Master Switch oder eingeschaltetem Alternator funktioniert. Nach Rücksprache mit Daniel Klaue ist das korrekt, da das Gerät einen eigenen Akku mitbringt und damit auch ohne normale Stromversorgung arbeiten kann.

Der Autopilot steuert die DHC-2 Beaver sicher und zuverlässig. In einzelnen Fällen neigt er etwas zum Überschwingen. Das ist meistens unkritisch, erfordert etwas Monitoring und hier und da auch ein Eingreifen wie beim Halten der Höhe, turbulentem Wetter und bei hohen Beladungsgewichten.

Wie bei vielen Add Ons kann man die Avionik konfigurieren. So kann etwa ausgewählt werden, welches GPS (das Standard-GPS des X-Plane oder das von Reality XP [www.reality-xp.com](http://www.reality-xp.com)) man verwenden möchte. Oder ob der virtuelle Pilot lieber mit einem EFD 1000 von Aspen Avionics oder analoger Instrumentierung fliegen möchte.

Als Teil der „Dynamic Generation Series“ kann die Avionik „dynamisch“ konfiguriert werden. Das Cockpit kann nach eigenen Wünschen umgebaut, beziehungsweise aus einer Vielzahl verschiedener vorkonfigurierter Designs ausgewählt werden. Das funktioniert bestens. Ich bräuhete das Verschieben einzelner Instrumente nicht, mir genü-

Die DHC-2 Beaver bietet konstruktionsbedingt als „nach oben schauendes“ Spornradflugzeug keine gute Sicht beim Rollen.





Das Panel mit Aspens EFD 1000 und dem Standard-GPS des X-Plane 11.

gen die Presets vollkommen. Erwähnenswert sei an dieser Stelle, dass Thranda individuelle Befehle zur Ansteuerung bestimmter Funktionen implementiert hat. Für Cockpit-Bauer ein sehr hilfreiches Feature.

### Flugverhalten

In der Luft zeigt sich die Beaver ausgesprochen gutmütig, wenn auch etwas instabil um die Hochachse. Andererseits sind mit Cockpit, Passagieren und vor allem dem Motor viel Gewicht weit vorne positioniert und das Ruder ist nicht überdimensioniert. Die erfliegbaren Zahlen bezüglich der Speeds und Motor-Einstellung sind stimmig.

Ohne Reality Expansion Pack ist der Motor sehr empfindlich hinsichtlich Überhitzung. Sobald REP installiert ist, arbeitet der Motor

bezüglich dieses Parameters und korrektem Gebrauch weniger empfindlich.

Startlauf, Landung und Rollen am Boden sind sehr anspruchsvoll. Das fängt damit an, dass die Übersicht nach draußen durch den großen Radialmotor sehr leidet. Ebenso fand ich das Halten des Kurses bei Start und Landung bei böigem Seitenwind anspruchsvoll. Etliche Versuche sind anfangs irgendwo in der „Pampa“ gelandet. Auch hier hat REP die Situation verbessert. Der Rest ist Training.

Der X-Planer Joseph Noe hat unter anderem dem Rollen, dem Start und der Landung Tutorial-Videos auf YouTube gewidmet – siehe Linkliste.

Eine Besonderheit der Beaver ist die Version als Wasserflugzeug. In der Luft ist der wesentliche Unterschied zur Maschine mit normalem Landegestell, dass sie offensichtlich durch den größeren Widerstand langsamer und etwas träger ist. Mit Pitch und Power sollte im Anflug entsprechend vorsichtig(er) umgegangen werden. Der Startlauf ist deutlich anspruchsvoller als die Landung, was schlüssig erscheint.

Wer den Start falsch angeht, wird die Beaver nicht aus dem Wasser bekommen. Sobald etwas Geschwindigkeit aufgebaut und Höhe gewonnen wurde, kommt

man wieder in den Bereich der gewohnt gutmütigen Flugeigenschaften.

Das Reality Expansion Pack erhöht den Realismus der Simulation, indem die Flugdynamiken noch präziser umgesetzt werden. Die Motor- und System-Simulation reagiert empfindlicher auf Abweichungen von den Normal- oder Grenzwerten und der Verschleiß oder Schäden werden abhängig von der Nutzung simuliert. Wer regelmäßig den Motor außerhalb der Limits betreibt, muss mit Ausfällen rechnen.

Die Beaver wird durch das REP-Paket aufgewertet. Die Flugdynamiken werden präziser. Bemerkbar wird das daran, dass der Motor genau nach Leistungstabellen eingestellt werden kann. Und das Rollen auf den Rollwegen, beim Startlauf und der Landung wird aus meiner Sicht etwas einfacher.

Eingangs habe ich erwähnt, dass die jüngsten Entwicklungen der Beaver einen E-Motor spendieren sollen. Diese Tatsache zeigt, dass das grundlegende Konzept der Beaver aktuell ist. Die Mischung aus Kurzstart- und Lande-Eigenschaften, Zuladung und die Kombinationsmöglichkeiten aus normaler Bereifung, Tundra-Reifen und Schwimmern macht sie zu einem sehr vielseitig einsetzbaren Flugzeug.

### Fazit

Die DHC-2 Beaver von Thranda ist in der Tat der Buschflieger und weiß ausgesprochen gut zu gefallen. Ein außergewöhnliches Flugzeug wurde liebevoll und detailliert umgesetzt. Im Zusammenspiel mit dem Reality Expansion Package entsteht ein Modell mit Verschleiß- und Schadenssimulation. Es wird spannend zu verfolgen sein, wie das Modell von Thranda weiterentwickelt wird – etwa mit der Turbo Beaver und der elektrifizierten Variante gibt es zwei weitere spannende Modelle...

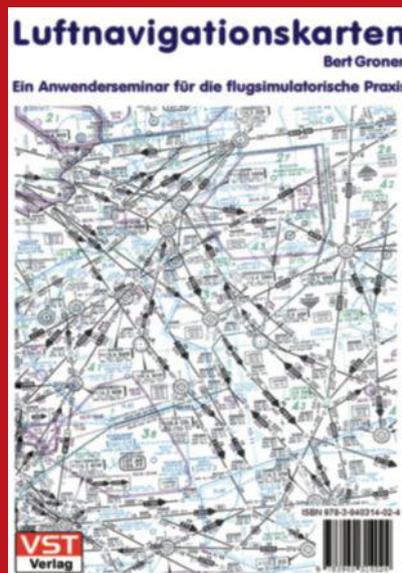
Ingo Voigt  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Der Ingenieur ist beruflich in der Luftfahrt tätig und seit 2003 Mitglied der simFlight-Redaktion.

Zusammenfassung	
Produkte	1. DHC-2 Beaver – DGS Series 2. REP DHC-2 Beaver
Entwickler und Herausgeber	1. Thranda <a href="http://thranda.com">http://thranda.com</a> 2. SimCoders <a href="http://www.simcoders.com">www.simcoders.com</a>
Kompatibilität	X-Plane 11 unter Linux, macOS und Windows 64 Bit
Verfügbarkeit, Anbieter und Preise	Download Aerosoft <a href="http://www.aerosoft.com">www.aerosoft.com</a> 1. 16,66 Euro 2. 46,41 Euro X-Plane.org 1. ~ 28,50 Euro 2. ~ 16,50 Euro

# Literatur

## ...für die Flugsimulation



Preisliste *	Buch	CD-ROM
FMS	20 Euro	15 Euro
Luftnavigationskarten	20 Euro	15 Euro
PC-Pilotenseminar	30 Euro	20 Euro
Alles im Griff: A320	30 Euro	-
Langstrecke im Griff: Airbus A330	39,50 Euro	

Bestellungen (bitte mit Anschrift!):

Mail: [leserservice@fsmagazin.de](mailto:leserservice@fsmagazin.de)

Fax: +49 (0)7653 - 960 48 84

\* plus Porto (Kosten auf Anfrage)



Alle Bücher (A4) gibt es als S/W- oder Farbdruck. Das Flight Management System, die Luftnavigationskarten und das PC-Pilotenseminar stehen zusätzlich als PDF auf CD-ROM (kostenloser PDF-Reader erforderlich) zur Verfügung.



Viel Spaß beim Lesen!

VST Verlag  
...mit A330-Checklisten, Prozeduren, Charts und Tutorialflug Frankfurt/Main nach Boston

VST Verlag  
Mit Booklet: Flugplanungsformulare, Panel- und Anflugschemata sowie Charts für einen Tutorialflug von München nach Nizza.



## „Die Wiege der Helden“

### UJS Fairchild PT-19



Fairchild kann mit der PT-19 auf ein überaus beliebtes Schulungsflugzeug des Zweiten Weltkriegs zurückblicken. Es wurde „Cradle of Heroes“ (Wiege der Helden) genannt. Dan Petrozziello von Uncle Jack hat den Tiefdecker für den X-Plane nachempfunden.

Das bekannteste Flugzeug des Herstellers ist die A-10 Warthog, das seit 1977 als Bodenkampfflugzeug bei der US Air Force eingesetzt wird. Das Unternehmen schloss sich später mit Dornier zusammen, überlebte aber die Luftfahrtkrise nach dem 11. September 2001 nicht.

Diese Entwicklungen waren weit entfernt, als Fairchild 1940 mit dem PT-19-Trainer in den Markt für Militärflugzeuge einstieg. Von der PT-19 und ihren Varianten PT-23 und PT-26 wurden bis 1947 insgesamt 8.733 Exemplare gebaut. Die meisten für die amerikanische, britische und kanadische Luftwaffe während des Zweiten Weltkriegs. Danach folgten 232 Stück als brasilianische PT-3FG, die in Lizenz in Rio de Janeiro hergestellt wurden.

#### Simulation

Die PT-19, die Dan Petrozziello unter dem Namen „Uncle Jack Simulations“ für den X-Plane 11 entwickelt hat, beruht auf der ursprünglichen Variante.

Ausgestattet mit dem 175 PS starken Ranger L-4401-1-Motor schafft sie eine Höchstgeschwindigkeit von 132 Meilen pro Stunde (MPH), das sind umgerechnet 212 km/h oder 115 Knoten. Im nach oben offenen Cockpit der PT-19 (spätere Versionen hatten Kabinenhauben) sitzen beide Insassen hintereinander.

Die wenigen Exemplare, die es heute noch gibt, werden für entspannten Sichtflug eingesetzt. Aber, so Dan im Interview mit dem FS MAGAZIN, „die PT-19 ist ein Schulflugzeug, das so gestaltet wurde, dass es gutmütig

ist, aber auch ein guter Lehrer.“ Deswegen lag der Fokus bei der Entwicklung des Add Ons auf technischen Feinheiten und Interaktionen. Dan, der sich für Luftfahrtgeschichte begeistert, stellt klar: „Komplexität braucht nicht fünf MFDs und ein G3000!“. Komplexität zeigt sich auch in einem Schulflugzeug aus den 1940ern und das lässt sich in einem Simulator umsetzen.

Doch dafür braucht es Zugang zum echten Flugzeug. Dan hatte Glück, dass er in der Nähe eines Luftfahrtclubs lebt,



Die beiden hintereinander liegenden Pilotenarbeitsplätze der PT-19 sind einfach gehalten.

der noch eine PT-19 im Besitz hat und regelmäßig fliegt. „Die Mitarbeiter waren extrem hilfsbereit. Eine wichtige Sache habe ich dort gelernt: Wenn Du die Wahl hast zwischen dem Herstellerhandbuch und alten Personen, die dieses Flugzeug selbst geflogen sind... Vertrau' den Menschen. Sie wissen, was nicht im Handbuch steht!“

Die Installation wird mit dem Installer vom einzigen Anbieter X-Aviation [www.x-aviation.com](http://www.x-aviation.com) durchgeführt, der das Modell nach Verifizierung der Zugangsdaten des Käufers herunterlädt. Im X-Plane wird es, wie alle Flugzeuge des Shops, online aktiviert, was wenig kundenfreundlich alle paar Wochen wiederholt werden muss...

Um knapp 1,5 GByte ist der X-Plane-Ordner am Ende angewachsen. Dazu gehören unter anderem 13 Bemalungen und drei PDF-Handbücher: Eines beschreibt auf 59 Seiten die simulatorspezifischen Merkmale der PT-19. Das solltet Ihr unbedingt lesen, um die Besonderheiten des Modells zu erkennen und zu nutzen. Dazu kommt eine Checkliste auf 13 Seiten und eine Kurzanleitung auf zwölf Seiten.

### Besonderheiten

Die Motorabdeckung kann angeklickt werden, was den Zugang zu den Zündkerzen gewährt. Diese sind nicht nur Dekoration, sondern können gewechselt

werden, wenn sie verschmutzt sind oder durch zu viel Primen des Motors mit Treibstoff geflutet wurden.

Das Primen erfolgt über einen kleinen Hebel, der sich an der linken Seite der Motorabdeckung befindet. Dort sind der Starter mit dem das Flugzeug angelassen wird sowie der Feuerlöscher, der sich nur per Anklicken auslösen lässt, wenn das Triebwerk brennt.

Die PT-19 nutzt sich im Laufe der Zeit durch Gebrauch ab und bringt eigene Fehlermodellierungen mit. So beschädigt ein Propstrike den Propeller sichtbar. Bevor das Flugzeug wieder verwendet werden kann, muss er repariert werden. Ein im Cockpit zuschaltbares Ringbuch informiert über den Zustand und erlaubt die Wartung per Mausclick.

Dort ist der Autostart des Motors möglich: X-Planes eigene Option, ein Flugzeug mit laufenden Motoren zu laden, funktioniert mit der PT-19 nicht. Wenn Ihr weder manuell starten noch den vollständigen Autostart nutzen wollt, gibt es eine Assistenz, die primt und den Motor immer korrekt starten kann. Das simuliert den Start des Flugzeugs durch zwei Personen.

### Fliegerisches

Einmal gestartet, fällt das Rollen zur Landebahn mit einem Taildragger wie

Zusammenfassung	
Produkt	UJS Fairschild PT-19
Entwickler und Herausgeber	Uncle Jack
Kompatibilität	X-Plane 11.40+ unter macOS oder Windows
Verfügbarkeit, Anbieter und Preis	Download X-Aviation <a href="http://www.x-aviation.com">www.x-aviation.com</a> ~ 24,50 Euro

der PT-19 im X-Plane manchmal etwas schwierig aus. Im Menü steht zur Wahl, ob das Spornrad immer frei beweglich oder fixiert sein soll. Ansonsten wird es automatisch entsperrt, wenn die Seitenruder mehr als 31 Grad ausgeschlagen sind. Um es erneut zu sperren, muss es wieder unter 31 Grad gebracht und der Flightstick gezogen werden. Das ist ebenso für den Touchdown nach Landungen nötig, um Ausbrechen und unfreiwillige Schleifen auf dem Boden zu vermeiden.

Die PT-19 fliegt sich angenehm und ist jederzeit gut kontrollierbar. Sie ist nicht allzu schnell, was gut für entspanntes Reisen ist. Übrigens lässt sie sich auch vom hinteren Sitz aus steuern. Beide Stufen der Landeklappen heben die Nase des Flugzeugs deutlich an: Hier müsst Ihr sofort beherzt gegendrücken, um nicht zu langsam zu werden. Im Anflug aus großer Höhe war ein recht stabiles Slippen möglich...

### Fazit

Insgesamt ist die PT-19 ein Modell, dem die Begeisterung des Entwicklers angesehen werden kann. Auch wenn es grafisch nicht ganz mit anderen Herstellern mithalten kann (manche Beschriftungen im Cockpit sind nur auf „Maximum“-Textureinstellung lesbar, einige Cockpittexturen wirken selbst dann „flach“), ist diese Arbeit einer einzigen Person durchaus beeindruckend. Dafür gibt es den Tipp der Redaktion!



Für die Zukunft plant Dan, eine PT-26 zu entwickeln, die zusätzlich für den Instrumentenflug eingesetzt werden könnte.

Dr. Mario Donick  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)



Dieser Propeller hatte eine Berührung mit dem Boden und muss ausgewechselt werden.



## Reisewarnung? Reisempfehlung! Wilhelmshaven nach Helgoland



AEROSOFT®



Es müssen nicht immer „strenge“ Szenerie- und Flugzeug-Reviews im FS MAGAZIN sein. Dr.-Ing. Daniel Schaad nahm den Auftrag, die BN-2 Islander von TorqueSim <https://torquesim.com> für den X-Plane 11 in ihrem „Element“ über der Nordseeinsel Helgoland XP von Aerosoft [www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com) zu bewegen, gerne an...

In manchem norddeutschen Fliegerclub kursieren die kühnsten Geschichten „alter Hasen“, wo bei Küstennebel (nicht dem Getränk, sondern dem

Wetterphänomen) und „VFR on Top“ per Koppelnavigation (Dead-Reckoning) nach Helgoland geflogen wurde. Die Insel tauchte irgendwann nach der heldenhaften Überquerung des großen Wassers geradezu mystisch aus dem Dunst auf... Die jungen Piloten, denen die zumeist grandios übertriebenen Geschichten sowieso oft auf die Nerven gehen, denken dabei meistens dies: „...hättest einfach 116,30 MHz in Deinem NAV-Receiver rasten können und das Helgoländer Drehfunkfeuer hätte Dich ohne Heldentum nach

Hause geführt“, während die ganz jungen Flieger nur denken: „GPS?“

### Helgoland

Helgoland war und ist nicht nur für Seefahrer eine besondere Destination, sondern auch für die Kleinfliegerei. Deutschlands einzige Hochseeinsel fasziniert durch ihre Lage weit draußen in der deutschen Bucht. Sowie durch Form und Farbe (letztere symbolisch wiedergegeben auf der grün-rot-weißen Inselfahne nach dem Sinnspruch: „Grün ist das Land, rot ist die Kant, weiß ist der Sand, das sind die Farben von Helgoland“) und durch seine Geschichte.

Die Insel war bis 1890 Teil des britischen Königreichs und wurde in einem Kolonialvertrag an Deutschland abgetreten. Hierbei entstand die Legende des Tauschs gegen Sansibar, die nicht korrekt ist. Es folgte die Militarisierung als Marine-U-Boot Stützpunkt vor dem ersten Weltkrieg und dann erneut in der Zeit des Nationalsozialismus. Nach dem Krieg geht Helgoland zunächst wieder in britischem Besitz und sollte – nach der Ansiedlung der Bewohner



Die von Aurigny ausgeliehene G-AXDH auf dem „JadeWeserAirport“ Wilhelmshaven.

auf dem Festland – gesprengt werden. Das blieb erfolglos. Erfolgreich war indes das Bemühen der Insulaner, wieder auf Ihre felsige Heimat zurückzukehren. Großbritannien gibt die Insel schließlich 1952 an Deutschland zurück. Sie wird wieder aufgebaut, ist bis heute zollfreies Gebiet und ein beliebtes Ausflugsziel. Rund 1.300 Menschen leben dauerhaft auf der Insel.

Wichtig zu wissen ist, dass Helgoland bis 1721 aus einer größeren Insel bestand, die wegen Erosion in eine Haupt- und eine Nebeninsel zerbrach. Die große Insel wird als „Das Land“ (Deät Lun) bezeichnet und die flache Sandinsel als „Die Düne“ (de Halem). Auf ihr befindet sich der kleine Flugplatz, den wir anfliegen werden. Dieser hat den IATA- und ICAO-Code HGL sowie EDXH erhalten und verfügt über drei kurze Pisten 03/21 mit 371 Metern, 06/24 mit 258 Metern und 15/33 mit 480 Metern.

Regelmäßiger Flugverkehr findet vor allem durch die Allgemeine Luftfahrt mit Flugzeugen der Größe einer Cessna 172 statt. Hauptsächlich im Sommer kommen „Die Inselflieger“ genannte FLN-Frisia Luftverkehr [www.inselflieger.de](http://www.inselflieger.de) hinzu, die Helgoland mit anderen friesischen Inseln sowie dem Sonderlandeplatz Norden-Norddeich auf dem Festland verbindet. Außerdem fliegt der Ostfriesische Flugdienst OFD [www.fliegofd.de](http://www.fliegofd.de) die Insel vom

zivil-militärischen Flughafen Cuxhaven-Nordholz (ETMN) und vom schleswig-holsteinischen Verkehrslandeplatz Heide-Büsum (EDXB) an. Die Farben der OFD lassen sie eindeutig als Nachfolger der 2013 in Konkurs gegangenen, deutlich größeren Ostfriesische Lufttransport (OLT) erkennen.

### Inselflieger

FLN-Frisia und OFD setzen hauptsächlich BN-2 Islander von Britten-Norman <http://britten-norman.com> ein, mit der wir fliegen werden. Und zwar vom Festlandflugplatz Wilhelmshaven aus, dem heutigen „JadeWeserAirport“ [www.edwi.info](http://www.edwi.info) mit den Codes WVN und EDWI. Früher war dieser unter dem Namen Wilhelmshaven-Mariensiel bekannt. Für den X-Plane 11 gibt es eine gut gemachte Freeware-Szenerie von tdg.

Für unseren Startplatz verwenden wir die erwähnte Freeware, als Destination Helgoland XP von Aerosoft. Unser Flugzeug ist die neue BN-2 Islander von TorqueSim. Was deren Liveries – siehe Linkliste – angeht, gibt es aktuell noch keine von den genannten lokalen Gesellschaften. Unser Flugzeug trägt eine Bemalung von Aurigny [www.aurigny.com](http://www.aurigny.com), einem Inselflug-Spezialisten aus Guernsey auf den britischen Channel Islands. Wir stellen uns vor, dass die Briten den Ostfriesen eine Maschine temporär verleast hätten.

Vor uns steht die „Islander“, die bekanntlich eine skurril wirkende dreimotorige Schwester mit dem passenden Namen BN-2A Mk III „Trilander“ hat, um die es heute allerdings nicht gehen soll.

Das TorqueSim-Produkt in der Version 1.01 vermittelt einen soliden Eindruck. Einzig die Positions- und Landelichter sehen beim „Light Check“ ein wenig fad aus. Ansonsten versprüht der Flieger genau das Flair, das ihn auch in der Realität umgibt: Solide Einfachheit. Nach dem Beladen per Menü drehe mich um in meinem virtuellen Cockpit und zucke kurz zusammen: Der Flieger mit seinen zehn Sitzplätzen ist voll besetzt. Die Gesichter schauen erwartungsvoll. Eine Co-Pilotin sitzt rechts neben mir.

Wie war das noch mit dem VOR/DME HELGOLAND DHE 116,30 MHz? Mit etwas Glück haben wir schon am Boden in Wilhelmshaven unseren Kurs für die Insel auf unserem Horizontal Situation Indicator (HSI) eingestellt.

Beacon an, Throttles einige Mal auf und zu, Mixture rich, Prop fine, Throttles 1/10 geöffnet, Starter links/rechts und die Kiste brummt. Wir rollen nach dem obligatorischen Magneto-Check und dem Setzen der Klappen auf Take Off-Position auf die Wilhelmshavener Piste 20.

Dann geht es in die virtuelle Luft: Die Motoren klingen sonor und wir steigen

Die Beladung wird per zuschaltbarem Menü eingestellt.





Über den Jadebusen geht es mit viel Wasser unter dem Kiel in Richtung Helgoland.

in einer langgezogenen Linkskurve über den Jadebusen auf 4.500 Fuß (ft). Das ist unsere Flughöhe gemäß der geltenden Halbkreisregel, da es heute bei schönstem Küstenwetter nach Sichtflug-Bedingungen in Richtung der Hochseeinsel geht.

Die BN-2 Islander fliegt sich unkompliziert und vermittelt ein für ihre Gewichtsklasse realistisches Fluggefühl. Links unter uns zieht Wilhelmshaven vorbei. Gut erkennbar sind der Südstrand und das innenliegende Hafenecken des Marinearsenals, außerdem der Jade Weser Port über den ein steigender

Anteil des deutschen Übersee-Exports verschifft wird. Gut lässt sich der Steigflug über den Autopiloten regeln. Lateral fliegen wir im NAV-Modus, vertikal mit vorselektierter Flughöhe 4.500 ft im Vertical Speed-Modus mit einer sanften Steigrate von 400 Fuß pro Minute.

Wir reduzieren das Gemisch und bei steigender Geschwindigkeit auch unsere Propeller-Speed. Auf der DME-Anzeige sehen wir, dass es noch rund 27 nautische Meilen (MN) nach Helgoland sind. Wir fliegen auf dem Radial 353 inbound zum Helgoländer VOR etwas östlich an der Insel Wangerooge vorbei.

Nach weiteren zehn Minuten beginnen wir bereits mit dem Sinkflug und sehen bald danach den roten Felsen klein voraus aus dem Meer auftauchen.

Die Sinkflugplanung machen wir nach Gefühl... Kommen wir zu hoch rein, drehen wir eine Runde über dem Eiland. Doch unsere Planung greift. Wir leveln bei 500 Fuß über dem Meer aus, als wir noch rund zwei Meilen vom Flugplatz Helgoland-Düne entfernt sind.

Südöstlich der Insel liegt ein Marineschiff ruhig im Wasser. Nördlich der Düne kann man die charakteristische Silhouette eines Seebäderschiffs erkennen,

das Helgoland unter anderem regelmäßig mit Cuxhaven verbindet. Nun bitte ein wenig Konzentration für den Anflug, da ich noch nicht ganz sicher bin, wie sich meine rund zwei-einhalb Tonnen schwere BN-2 auf der 480 Meter langen Hauptpiste 33 landen lässt. Der Wind bläst sanft mit fünf Knoten aus 290 Grad, so dass ich mir bei der auf starke Seitenwinde ausgelegten Islander keine Sorgen machen muss.

Der Endanflug macht viel Spaß, ich habe die Klappen voll gesetzt, die Geschwindigkeit halte ich bei den empfohlenen 65 Knoten. Links ist der Südstrand der Düne mit



Das Panel der BN-2 Islander ist übersichtlich und die Bedienung leicht zu erlernen. Voraus taucht Helgoland auf..

Leuchtturm zu sehen. Kurz vor dem Aufsetzen auf der mit 30 Meter verhältnismäßig breiten Piste 33 sehe ich Menschen am Strand stehen, die offensichtlich meinen Anflug als Beobachter mitverfolgen. Ein etwas ruppiger Aufsetzer, ein Tritt auf die Bremsen, die ein schönes mechanisches Geräusch von sich geben, und wir stehen zwischen Dünen auf einem wirklich pittoresken kleinen Flugplatz, bei dem Ferienstimmung aufkommt.

Über die kleine Piste 6/24, die eher einem Taxiway gleicht, rollen wir zum Abstellplatz, auf dem bereits diverse Kleinflugzeuge stehen und stellen die Motoren ab: 1.000 Umdrehungen pro Minute, abkühlen lassen und Mixture off. Dann öffnen wir die Türen und schauen uns um. Aerosoft hat gute Szenerie abgeliefert und man möchte direkt auf der Terrasse des Flughafen-Cafés ein leckeres Krabbenbrötchen essen, so echt wirkt alles.

Für den Simulatorflieger würde ich an dieser Stelle allerdings empfehlen, nochmal die Motoren anzulassen und eine Runde über die Hauptinsel zu drehen: Vorbei am Nordstrand, an dem sich die Helgoländer Jugendherberge befindet. Weiter zum berühmten Felsen „Lange Anna“ mit schönem Blick auf Ober- und Mittelland. Dann über den Südhafen mit Ostmole und den berühmten Hummerbuden mit unverstelltem Blick auf das dichter bebaute Unterland... Ein toller Anblick, nach dem man eigentlich nicht so schnell wieder auf das Festland zurückfliegen möchte.

### Kuriositäten am Rande

Abschließend seien noch zwei Kuriositäten zu Flugzeug und Insel erwähnt, die einen gewissen Unterhaltungswert haben: Da ist zum einen die rund 14-tägige Überführung zweier BN-2 Islanders der OFD, die 2013 in Neuseeland (!) gekauft wurden und nun unter anderem auf der Helgoland-Strecke zum Einsatz kommen.

Zum anderen gab es im Jahr 1973 ein skurriles Ereignis am Flugplatz Düne, als ein Kapitän

der Lufthansa mit seiner Boeing 737-200 bei einem Überführungsflug auf der damals nur 400 Meter langen Piste 15 eine „Balked Landing“ mit kurzem Aufsetzen des Hauptfahrwerks und Durchstarten wagte.

Das Manöver bezahlte er verständlicherweise mit dem vorläufigen Ende seiner Laufbahn. Er musste zum Copiloten degradiert einige weitere Jahre auf dem rechten Sitz fliegen. Später soll er fliegerisch bei der Airline erneut Karriere gemacht haben.

### Fazit

Abschließend ist festzustellen, dass die BN-2 Islander kein „Adrenalin-Erzeuger“ ist, sondern ein gutmütiger Inselflieger. Solide und ruhig wie die Friesen und damit passend zu der gelungenen Helgoland-Szenerie, auf der ein virtueller Besuch fast so viel Freude bereitet wie ein echter Ausflug.

Den empfehle ich jedem (sowohl per Schiff als mit dem Flugzeug) ebenso wie TorqueSims BN-2 Islander und Aerosofts Helgoland XP. Oder Ihr fliegt mit diesem Inselhüpfer zwischen St. Barthélemy und Saba in den ehemaligen niederländischen Antillen der Karibik: Das sind Herausforderungen und Spaß pur!

Zusammenfassung	
<b>Produkte</b>	1. BN-2 Islander 2. Helgoland XP 3. EDWI Jade Weser Airport Germany 1.0.0 4. TFFJ – St. Barts 5. TNCS Huey's SabaPlus 2.0
<b>Designer und Herausgeber</b>	1. TorqueSim_ <a href="https://torquesim.com">https://torquesim.com</a> 2. Aerosoft <a href="http://www.aerosoft.com">www.aerosoft.com</a> 3. tdg 4. Nimbus 5. Huey Pilot
<b>Kompatibilität</b>	X-Plane 11
<b>Verfügbarkeit, Anbieter und Preise</b>	Download 1. X-Aviation <a href="http://www.x-aviation.com">www.x-aviation.com</a> ~ 36 Euro 2. Aerosoft simMarket <a href="http://www.simmarket.com">www.simmarket.com</a> ...je 21,96 Euro 3. X-Plane.org Freeware 4. X-Plane.org ~ 16 Euro 5. X-Plane.org Freeware

Dr.-Ing. Daniel Schaad  
[redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

Der Autor arbeitet im Management einer europäischen Flugsicherung.



Final auf die 33: Die Bahn sieht nicht nur kurz aus – sie ist es!

## Themenvielfalt

Auf 68 Seiten – abzüglich der Titelseite und Anzeigen – habe ich eine derartige Themenvielfalt wie im FS MAGAZIN 1/2021 selten in einer Fachzeitschrift gesehen. Und eine so interessante dazu. Danke dafür – auch an Andreas R. Schmidt, der den „Aircraft Mechanic“ gefunden hat... Weiter so!

*Reinhart Reddner*

## Herzlichen Glückwunsch!

...die nachträglich bestellten Ausgaben aus 2020 und das erste Heft meines Abos sind wohlbehalten bei mir eingetroffen: Herzlichen Dank für den schnellen und zuvorkommenden Service. So ist für ausreichend Lesestoff in den nächsten Wochen gesorgt.

Ich gratuliere Euch und allen Autoren ganz herzlich zu 15 tollen Jahren FS MAGAZIN und nutze an dieser Stelle auch die Gelegenheit, mich bei allen Entwicklern von Free- und Payware für ihre Arbeit zu bedanken!

Die Flugsimulation hat mein Leben sehr bereichert und ich kann dadurch die Leistungen in der realen Fliegerei viel besser verstehen und einschätzen.

*Bernd Graf*

Obwohl ich nicht ganz sicher bin, ist mein Abonnement fast so alt wie das FS MAGAZIN. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, Euch und Eurem Team zum 15. Jubiläum herzlich zu gratulieren.

In diesen „digitalen Zeiten“ ein ausgedrucktes Magazin in der Hand zu haben, bedeutet für mich viel. Ein ausge-

drucktes Magazin kann ich überall mitnehmen, ohne ein Tablet oder elektronisches Gerät dabei haben zu müssen, um den Inhalt lesen zu können. Papier kann ich hin und her tragen, damit in der Sonne, auf dem Sofa oder der Couch sitzen...

Ein ausgedrucktes Magazin – ähnlich wie ein Buch – begleitet mich anders als ein Tablet. Es überträgt mir die Information einfacher und leichter. Ich kann vor und rückwärts sehr schnell und einfach blättern, ich kann auch schnell, beliebig und einfach Notizen und Farben einfügen, um etwas Besonderes anzudeuten und schneller wieder finden zu können. Für mich ist ein ausgedrucktes Magazin mit keiner neuen digitalen Technologie ersetzbar.

Das FS MAGAZIN selbst ist gut gestaltet und hat immer interessante Artikel zum Lesen und Genießen, und manche dienen als sehr gute Orientierung für den nächsten Kauf.

Liebe Claudia und lieber Bert, liebe Autoren: Alles Gute weiterhin, viele weitere Jubiläen wünsche ich Euch. Ich danke Euch auch für die Bemühungen, diese einzigartige Fachzeitschrift am Leben zu erhalten!

*Rolando Herron*

15 Jahre? Schon? Herzlichen Glückwunsch an alle Beteiligten: Macht weiter so und lasst Euch (auch von der Pandemie) nicht unterkriegen!

*Robert Wandmacher*

## Gewonnen!

Was war das für eine freudige Überraschung als ich heute das Paket auspackte, da ich die Standard-Edition des MSFS gewonnen hatte. Ich bin schon viele Jahre Leser des FS MAGAZINs. Die letzten Wochen haderte ich immer wieder, ob es schon Zeit ist, vom FS X auf den MSFS zu wechseln? Sie haben mir die Entscheidung leicht gemacht... Vielen Dank!

*Jörg Bertsche*

## Impressum

### FS MAGAZIN

Einzig deutschsprachige  
Fachzeitschrift für Flugsimulation

Internet [www.fsmagazin.de](http://www.fsmagazin.de)  
[www.facebook.com/FSMAGAZIN](https://www.facebook.com/FSMAGAZIN) 

### Herausgeber:

VST - Verlag für Simulation  
und Training GmbH



Handelsregister: HRB 706513 Freiburg i. Br.  
Steuernummer: 07028-72757  
USt-IdNr.: DE245335289

### Geschäftsführung/CEO:

Claudia Schmitz-Groner M.A.

E-Mail [schmitz-groner@vst-verlag.de](mailto:schmitz-groner@vst-verlag.de)  
[kontakt@vst-verlag.de](mailto:kontakt@vst-verlag.de)

### Chefredakteur:

Bert Groner (V.i.S.d.P.)

E-Mail [bert.groner@fsmagazin.de](mailto:bert.groner@fsmagazin.de)

### Anschrift von Verlag und Redaktion:

Steig 31  
79853 Lenzkirch-Saig  
Deutschland

Fon +49 (0)7653 - 960 48 83  
Fax +49 (0)7653 - 960 48 84  
E-Mail [redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

### Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Bastian Blinten, Günter Brinkhoff,  
Dr. Mario Donick, Hans-Joachim Marks,  
Dr.-Ing. Daniel Schaad, Frank Schmidt,  
Ingo Voigt und Urs Zwysig.

### Bezugspreise je Ausgabe:

Deutschland: 6,50 €  
Österreich/Europa: 6,50 €  
Schweiz: 9,90 SFr

### Unsere Bankverbindung:

Postbank Nürnberg  
Kontoinhaber VST - Verlag GmbH  
IBAN DE93 7601 0085 0738 8548 55  
BIC PBNKDEFF

Gläubiger-ID des VST - Verlags für SEPA:  
DE03ZZZ00000573379

Anzeigen: [anzeigen@fsmagazin.de](mailto:anzeigen@fsmagazin.de)  
Es gilt die Anzeigenpreisliste von  
Januar 2021

Leserservice: [leserservice@fsmagazin.de](mailto:leserservice@fsmagazin.de)

Druck: Strube Druck und Medien oHG  
Vertrieb: [vertrieb@fsmagazin.de](mailto:vertrieb@fsmagazin.de)

ISSN 1861-7042

Copyright: © VST - Verlag für Simulation  
und Training GmbH

Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie der Einspeisung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, zur Verwertung von Teilen der Fachzeitschrift oder im Ganzen sind vorbehalten. Alle verwendeten Logos sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

### Kontakt für Leserstimmen:

FS MAGAZIN  
Steig 31  
79853 Lenzkirch-Saig  
Deutschland  
Fax +49 (0)7653 - 960 48 84  
E-Mail [redaktion@fsmagazin.de](mailto:redaktion@fsmagazin.de)

...finden Platz im FS MAGAZIN: Wir kümmern uns nicht nur die aktuelle Luftfahrt, sondern beleuchten bei sich bietender Gelegenheit auch die Historie: Wir berichten über aktuelle Soft- und Hardware sowie Szenerien, Flugzeuge und

Hubschrauber. Unsere Fachzeitschrift informiert seit 2005 über Ereignisse aus der Szene und vermittelt Grundlagen. Das geschieht immer fair, respektvoll, freundlich und in gegenseitigem Dialog.

Das FS MAGAZIN vermittelt auch im 16. Jahrgang das Wichtigste über das Hobby Flugsimulation am PC und Mac: Neue Szenerien, Flugzeuge, Hardware, Grundlagen, Simulatoren, Berichte aus der Szene sowie über Veranstaltungen und vieles mehr. Die Ausgaben gibt es alle zwei Monate gedruckt oder als PDF und App für die diversen Smartphones und Tablets etwa mit Android- oder iOS-Betriebssystemen. Fragen Sie uns – wir sind für Sie da: App geht's – da immer dabei!



Unter den Leserinnen und Lesern, die bis zum 10. März 2021 ein neues Abonnement abschließen, verlosen wir dreimal die mit dem Tipp der Redaktion ausgezeichnete Blériot XI von Wing42 <https://wing42.com> für den MSFS – siehe ab Seite 32. Viel Glück!

Verlosung  
Verlosung  
Verlosung

## Ich möchte das FS MAGAZIN ab Ausgabe 3/2021:

gegen Rechnung

gegen Lastschrift/Einzugsermächtigung (nur mit deutschem Konto)

Sechs Ausgaben kosten nur 29,90 Euro plus 9 Euro Porto (Deutschland) beziehungsweise plus 22,20 Euro Porto (Europa) – Welt auf Anfrage. Die Lieferung beginnt mit der nächsten Ausgabe. Gläubiger-Identifikations-Nr. des VST - Verlags: DE03ZZZ00000573379

### Erteilung eines SEPA-Lastschriftmandats:



1. Ich ermächtige den VST – Verlag, die von mir zu entrichtenden Zahlungen durch Lastschrift einzuziehen.
2. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom VST – Verlag GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen.

Geldinstitut

IBAN

BIC

Name und Anschrift des Kontoinhabers/Abonnenten:

Vorname

Name

Straße

Postleitzahl

Ort

E-Mail-Adresse (für Abo-Bestätigung)

Land

Ort und Datum

Unterschrift des Kontoinhabers

**Wichtig: Das Mandat ist nur vollständig ausgefüllt mit Datum und Unterschrift gültig!**

Bitte senden an: VST – Verlag für Simulation und Training GmbH • Steig 31 • 79853 Lenzkirch-Saig • Deutschland  
Fax +49 (0)7653 - 960 48 84 • [vertrieb@fsmagazin.de](mailto:vertrieb@fsmagazin.de)



Das Abo verlängert sich automatisch, wenn es nicht spätestens zwei Wochen nach Erhalt der sechsten Ausgabe abbestellt wird. Zugesandte Hefte müssen bezahlt werden!



## Lockheed T-33: Ein Flugzeug und seine Geschichte



# AIRPORT A CORUÑA



Reflektierender Flughafen

Das FS MAGAZIN 3/2021 erscheint am Donnerstag, 1. April 2021  
Redaktionsschluss 20. Februar 2021 • Anzeigenschluss 10. März 2021

Das FS MAGAZIN wird weltweit direkt vom Verlag ausgeliefert – sowie in Deutschland, Österreich und der Schweiz.  
Abonnements, Einzelausgaben gedruckt oder als PDF und EPaper auch bei folgenden Partnern:



[www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com)



[www.simmarket.com](http://www.simmarket.com)



[www.united-kiosk.de](http://www.united-kiosk.de)



# Erweitere Deine Horizonte



[orbxdirect.com](https://orbxdirect.com)



# NEUE ANFLUGZIELE FÜR DEN MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR



**CRJ 550/700** AEROSOFT / AIRCRAFT

BALD ERHÄLTlich!

# JETZT ERHÄLTlich

[WWW.AEROSOFT.DE](http://WWW.AEROSOFT.DE)



AEROSOFT / AIRPORT  
**KÖLN/BONN**



AEROSOFT / AIRPORT  
**BERLIN-BRANDENBURG**



SIM-WINGS  
**MUNICH**

