



**FLUGSICHERUNGS-
HANDBUCH**
Informationen zur
Flugsicherung und der
Kommunikation per Funk

INHALT

Verwendung des Handbuchs	5	Flugbetrieb ohne Kontrollturm	17
Anfänger	6	Bestätigen von FS-Übertragungen	18
Fortgeschrittene	6	Bitten der Flugsicherung um	
Experten	6	Wiederholung von Meldungen	18
Erste Schritte mit der Flugsicherung ...	6	Abrufen von Flughafeninformationen	
Die Flugsicherung	7	(ATIS/ASOS/AWOS)	19
Einführung	7	Flughäfen aus der Vogelperspektive	21
Rufnamen	7	Der Handoff	22
Transpondercodes (Squawk).....	8	Erreichen der Start-/Landebahn	23
Flugsicherung in der Realität	9	Parkplätze	23
VFR-Flug	9	Parkgates	23
IFR-Flug	9	Zurücksetzen	24
Die Flugsicherungssprache	10	Rollwegmarkierungen	24
Das Buchstabieralphabet	12	Fortlaufende Rollanweisungen	25
Kontrollturmgesteuerter oder		Anweisungen zum Halten	
überwachter Flugbetrieb	13	der Position	25
Freigabestelle	13	Platzrunden bei Flughäfen	26
Boden (Rollen zur Startbahn)	14	Informationen zum Luftraum	28
Kontrollturm (Start)	14	US-Luftraumklassifikationen	28
Anflug/Abflug	15	Sichtflugregeln (VFR) und Flugsicherung	
Zentrale	15	(FS) in Flight Simulator 2002	30
Anflug	16		
Kontrollturm (Landung)	16		
Boden (Rollen zum Parkbereich)	16		

INHALT

IFR-Flug und Flugsicherung in Flight Simulator 2002	31	Luftraumübergänge.....	39
Anfordern einer IFR-Freigabe	31	Flugwegverfolgung	40
DPs (Abflugvorschriften) und STARs (Standard-Terminalankunftsrouen) ..	31	Höhenmessereinstellungen	41
Abbrechen eines IFR-Flugs	32	Hubschrauberbedienung	43
ILS-Anflüge	32	Arbeiten mir der Flugsicherung in Flight Simulator 2002	44
Sichtanflüge	32	Einführung	44
Fehlänflüge	33	Ändern des Rufnamens	44
Vollständige Anflugverfahren	33	Auswählen der Pilotenstimme	46
Non-precision approaches	33	Verwenden der Autotune-Funktion	46
Nicht ausgerichtete Anflüge	33	Manuelle Funkeinstellung	46
Radarführung.....	33	Das Audiofenster	48
Anfordern eines Flugs zum Ausweichflughafen	33	Verwenden des Menüs „FS“	49
Non-towered IFR	33	FS-Einstellungen	51
IFR-Höhen	34	Ausschalten der Flugsicherung	53
GPS und Instrumentenflüge	34	Add-On-Flugsicherung	54
Wammeldungen von der Flugsicherung	35	Minimieren des Flugverkehrs	54
Verkehrsmeldungen von der Flugsicherung	36	Unterschiede zur Realität	55
Luftfahrzeug nicht gesehen	37	Aktive Start- und Landebahn	55
Unbekannter Typ	37	Flughafenauswahl	55
Verkehrswarnungen	38	Einreichen von IFR während des Flugs ..	55
IFR-Flüge und Verkehrsmeldungen	38	IFR-Streckenführungen	55
VFR-Flüge und Verkehrsmeldungen ...	38	DPs und STARs	56
Geschwindigkeitsanpassungen an das Verkehrsaufkommen	38	Unterbrechungen des Funkverkehrs ..	56
		Abbrechen eines IFR-Flugs	56
		Abbrechen der Flugwegverfolgung	57
		Anfordern der Höhenänderung	57
		Keine Antwort	57

INHALT

Flugservicestation (FSS)	57
Kommunikation mit der Flugsicherung	57
VFR-Flugpläne	57
Automatische Höhenangabe (Mode C)	58
Notfälle	58
Special VFR and VFR on top	58
Luftraumabweichungen	58
Abweichungen bei Flughäfen	58
Frequenzen mit drei Dezimalstellen ...	59
Abflug von Kreuzungen	59
ASOS und AWOS	59
Übersee Flüge	59
FS-Glossar	60
Index	68

VERWENDUNG DES HANDBUCHS

Die Flugsicherung (FS) ist eine der aufregendsten neuen Funktionen in Flight Simulator 2002. Sie werden am Himmel von Flight Simulator nun reichlich Gesellschaft bekommen. Sie können Freigaben anfordern und erhalten, werden über Flugverkehr in Ihrer Nähe informiert, Sie können die Radarführung in Anspruch nehmen, und Sie hören die Anweisungen der Fluglotsen an andere Flugzeuge. Dieses Handbuch wendet sich an alle Benutzer: Benutzer, die Flight Simulator und die Flugsicherung gerade erst kennen lernen, erfahrene Flugsimulationsenthusiasten und echte Piloten.

Der Einsatz des Flugsicherungssystems ist **keine Voraussetzung** für das Fliegen in Flight Simulator 2002. Die Flugsicherung stellt eine Erweiterung in der Welt von Flight Simulator dar, aber Sie können weiterhin ohne jegliche Kommunikation von Ort zu Ort fliegen, bis Sie dazu bereit sind, die Flugsicherung zu benutzen. Wenn Sie tatsächlich mit dem Einsatz der Flugsicherung in Flight Simulator 2002 beginnen, sollten Sie die Autotune-Funktion nutzen, mit der Sie das Einstellen der Funkfrequenzen automatisch vornehmen lassen und sich so die Arbeit erleichtern können. (Siehe **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46.)

Anmerkung:

Eine detaillierte Beschreibung der tatsächlich existierenden Flugsicherungssysteme würde den Rahmen dieses Dokuments sprengen. Es soll vielmehr dazu dienen, Ihnen für die Verwendung des Flugsicherungssystems in Flight Simulator 2002 ausreichende Informationen an die Hand zu geben. Dabei erhalten Sie auch Verweise auf weitere Informationen zur Flugsicherung und zu Funksystemen. Eine hervorragende Website für alle, die mehr über die Welt der Flugverkehrskontrolle erfahren möchten, ist Air Traffic Café (siehe den Abschnitt „**Sites to Visit**“ auf der Website von Flight Simulator 2002). Die Aircraft Owners and Pilots Association (AOPA), einer unserer Partner, bietet ebenfalls äußerst umfangreiche Informationen für alles an, was mit dem Fliegen zusammenhängt. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie dem Link zur AOPA auf der Website von Flight Simulator 2002 folgen.

Piloten mit Berechtigung zum Instrumentenflug finden in diesem Handbuch einen Bereich mit Themen für fortgeschrittene Benutzer. Es gibt allerdings keine Geheimnisse, von denen Sie als Neuling ausgeschlossen werden. Wenn Sie mehr Erfahrung gesammelt haben und mit dem System vertraut sind, können auch Sie von diesen Themen Gebrauch machen. Sollten Sie in diesem Handbuch an irgendeiner Stelle auf unbekannte Begriffe stoßen, können Sie diese im **FS-Glossar** auf Seite 60 nachschlagen.

VERWENDUNG DES HANDBUCHS

Anfänger

Wenn Sie Flight Simulator noch nicht kennen, werden Sie mehr Spaß haben, wenn Sie zunächst in den Flugstunden das Fliegen erlernen. Wenn Sie sich an den Steuergeräten eines oder mehrerer Flugzeuge in Flight Simulator 2002 sicher fühlen, dann nehmen Sie sich die Zeit und lesen in diesem Handbuch nach, wie Sie die Flugsicherung und Funksysteme einsetzen können. Sie sollten verstehen, wie das System funktioniert, und auch mit der Flugsicherungssprache vertraut sein. Das alles steht hier in diesem Handbuch. Die Autotune-Funktion stellt neue Funkfrequenzen automatisch ein (siehe **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46).

Fortgeschrittene

Falls Sie bereits Erfahrung mit Flight Simulator gesammelt haben, mit der Flugsicherung jedoch noch nicht vertraut sind, sollten Sie sich Zeit für die Lektüre der folgenden Abschnitte nehmen. Sie werden lernen, wie das Flugsicherungssystem funktioniert und wie Sie dieses System in Flight Simulator 2002 bedienen. Die Autotune-Funktion stellt neue Funkfrequenzen automatisch ein (siehe **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46).

Experten

Falls Sie ein Pilot sind oder mit Simulationen ausreichend vertraut sind, können Sie gleich mit den Abschnitten **Verwenden der Flugsicherung in Flight Simulator 2002** auf Seite 44 und **Unterschiede zur Realität** auf Seite 52 beginnen. Die Autotune-Funktion stellt neue Funkfrequenzen automatisch ein (siehe **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46).

Erste Schritte mit der Flugsicherung

Denken Sie daran, die Ziffern oben auf der Tastatur zu verwenden, wenn Sie eine Auswahl aus dem Menü FS treffen. Den Ziffern auf der Zehnertastatur (diese befindet sich normalerweise auf der rechten Seite der Tastatur) sind in Flight Simulator 2002 andere Funktionen zugewiesen.

Weitere Informationen zur Verwendung des Menüs **FS** finden Sie unter **Verwenden des Menüs „FS“** auf Seite 49.

DIE FLUGSICHERUNG

Einführung

Genau wie bei einer Autobahn mit hohem Verkehrsaufkommen ist auch für die Unmengen von Luftfahrzeugen eine entsprechende Verkehrsplanung nötig. Jemand muss die Kontrolle darüber haben, wo all diese Luftfahrzeuge fliegen, in welcher Höhe, mit welcher Geschwindigkeit und auf welcher Route.

Diese Aufgabe fällt den verschiedenen Überwachungsstationen für den Luftverkehr zu, die in den meisten Ländern der Welt anzutreffen sind. Die Flugsicherung ist für die Sicherheit und Wirtschaft aller Nationen von großer Bedeutung. Ohne ein System für eine sichere Abwicklung ist der effiziente und pünktliche Personen- und Gütertransport nicht zu bewerkstelligen.

Im November 2000 wurden an den 20 wichtigsten Flughäfen der USA über 316.000 startende und landende Flüge abgefertigt (siehe Website des U.S. Bureau of Transportation Statistics). Diese großen Flughäfen in Gebieten mit hohem Luftverkehrsaufkommen sind oft von kleineren belebten Flughäfen umgeben. Die Koordination des Flugverkehrs muss rund um die Uhr erfolgen und ist wesentlich für das Funktionieren des Systems. Für diese Arbeit werden Fluglotsen eingesetzt. Dabei handelt es sich um speziell ausgebildetes Personal, das jedes Jahr einen Auffrischkurs absolvieren muss und außerdem monatlich EDV-gestützte Anweisungen und Auswertungen über die korrekte Verwendung der Flugsprache erhält.

Die mit den Piloten in Kontakt stehenden Fluglotsen sind jeweils für verschiedene Flugphasen verantwortlich, beginnend mit der Anfrage des Piloten nach einer Starterlaubnis, dem Rollen, dem Start, dem eigentlichen Flug, dem Anflug, der Landung und dem Rollen zum Parkbereich. Einige Fluglotsen arbeiten in den Kontrolltürmen der Flughäfen, andere schauen meilenweit vom Flughafen entfernt auf einen Radarschirm. Manche Fluglotsen übernehmen mehrere Aufgaben und werden zum Beispiel im Kontrollturm und auch bei der Bodenkontrolle eingesetzt. (Siehe **Kontrollturmgesteuerter oder überwachter Flugbetrieb** auf Seite 13.)

Rufnamen

Wie können die Fluglotsen die verschiedenen Funkteilnehmer identifizieren? Jedes Luftfahrzeug verwendet einen Rufnamen. Rufnamen setzen sich bei zivilen Luftfahrzeugen aus den an der Flugzeugseite aufgemalten Registrierbuchstaben und -zahlen zusammen, bei Verkehrsflugzeugen aus den Flugnummern der Fluggesellschaft und bei Militärflügen meistens aus einer Kombination aus Abteilungsname und einer Zahl. Die meisten Länder verwenden für Rufnamen nur Buchstaben, in den USA jedoch bestehen viele Rufnamen aus einer Buchstaben- und Zahlenkombination. In Flight Simulator 2002 können Sie den Rufnamen Ihres Luftfahrzeugs ändern (siehe **Ändern des Rufnamens** auf Seite 44).

DIE FLUGSICHERUNG

Im Folgenden einige Beispiele:

„N234TR“ kennzeichnet ein Luftfahrzeug mit der zivilen Registrierung „N234TR“. Der Rufname wird folgendermaßen ausgesprochen: „November Zwo Drei Vier Tango Romeo“. November ist in diesem Fall der Buchstabe, mit dem alle US-Luftfahrzeugregistrierungen beginnen.

„World Travel 455“ steht für den Flug 455 der World Travel Airlines. Dies wird in der Regel als „World Travel Vier Fünf Fünf“ ausgesprochen

„Navy 44F“ kennzeichnet einen Militärflug. Dies wird als „Navy Vier Vier Foxtrot“ ausgesprochen. Bei militärischen Rufnamen gibt es je nach Waffengattung, Geschwaderbezeichnung und Flugzeugtyp viele Varianten. Sie können im Internet nach „Militärischen Rufnamen“ suchen, um sich über einige der heute im Militär tatsächlich verwendeten Rufnamen zu informieren.

Transpondercodes (Squawk)

Ein Luftfahrzeug kann neben dem Rufnamen auch durch einen „Squawk“-Code auf dem Radar identifiziert werden. Die meisten modernen Luftfahrzeuge sind unabhängig von der Größe mit einem Funkgerät, dem sogenannten Transponder, ausgestattet. Der Pilot kann eine vierstellige Zahlenreihe in den Transponder eingeben (der Transponder oder Squawk-Code). Über diesen Code kann das Luftfahrzeug auf dem Radarschirm der Flugsicherung identifiziert werden.

In der Realität lautet der Standard-Squawk-Code für einen VFR-Flug 1200. Handelt es sich um einen IFR-Flug (manchmal auch bei einem VFR-Flug), nennt der Fluglotse dem Piloten einen Squawk-Code.

In Flight Simulator 2002 legt die Autotune-Funktion die Squawk-Codes für Sie fest. Weitere Informationen hierüber finden Sie unter **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46. Alle Luftfahrzeuge in Flight Simulator 2002, mit Ausnahme des Segelflugzeugs Schweizer 2-32 und der Sopwith Camel, sind mit einem Transponder ausgestattet.

FLUGSICHERUNG IN DER REALITÄT

In Bezug auf die Flugsicherung wird häufig fälschlicherweise davon ausgegangen, dass jedes Luftfahrzeug am Himmel von einem Flugsicherungssystem beobachtet wird. Tatsächlich kann ein Luftfahrzeug auch in einem so genannten unüberwachten Luftraum fliegen, der von keinem Kontrollturm beobachtet wird. In diesem Fall muss der Pilot mit niemandem in Kontakt treten. Unter bestimmten Voraussetzungen kann ein Luftfahrzeug auch im überwachten Luftraum fliegen, ohne mit einem Fluglotsen zu kommunizieren. Es gibt jedoch bestimmte Bedingungen, unter denen eine Kommunikation zwischen Luftfahrzeug und Flugsicherung erforderlich ist. Wann dies der Fall ist, wird im Abschnitt **Informationen zum Luftraum** auf Seite 28 erläutert.

In den meisten Ländern gelten für das Fliegen zwei Regelsätze: Sichtflugregeln (VFR) und Instrumentenflugregeln (IFR).

VFR-Flug

Wenn die Wetterverhältnisse bestimmte festgelegte Standardwerte überschreiten, d. h., wenn die Sicht besser ist als für einen auf Sichtflugbedingungen angewiesenen Flug mindestens erforderlich (auch wenn der Pilot anhand der Instrumente und Anzeigen im Cockpit navigiert), können Piloten Flüge entsprechend den Sichtflugregeln durchführen. Während eines VFR-Flugs kann der Pilot innerhalb oder außerhalb von überwachten Flughäfen fliegen, ohne dabei mit den Fluglotsen kommunizieren zu müssen.

VFR-Flüge können auch in Lufträumen stattfinden, in denen die Kommunikation mit einem Fluglotsen erforderlich ist.

IFR-Flug

Wenn sich das Wetter verschlechtert und die Werte unter den VFR-Standard fallen, muss der Pilot über eine Instrumentenflugberechtigung verfügen, um fliegen zu dürfen. In vielen Ländern wird eine Instrumentenflugberechtigung auch für Flüge ab einer gewissen Flughöhe verlangt (18.000 Fuß, oder FL 180, in den USA). Die meisten Verkehrsflugzeuge in den USA fliegen zwar nach IFR-Flugplänen, in Flight Simulator 2002 können Sie jedoch auch mit einem Verkehrsflugzeug einen VFR-Flug durchführen. Während eines IFR-Flugs ist es erforderlich, dass der Pilot mit der Flugsicherung kommuniziert, außer wenn er sich außerhalb des Sendebereichs befindet oder die Funkverbindung nicht funktioniert. In Flight Simulator 2002 umfasst der Sendebereich die ganze Welt.

Wenn Sie mehr über IFR-Flüge in Flight Simulator 2002 erfahren möchten, lesen Sie den Abschnitt **IFR-Flug und Flugsicherung in Flight Simulator 2002** auf Seite 31. Das Flugsicherungshandbuch ist nicht dazu gedacht, Ihnen das Instrumentenflugverfahren beizubringen. Weitere Informationen zum Instrumentenflug finden Sie in **Rod Machados Flugschule**.

DIE FLUGSICHERUNGSSPRACHE

Die Flugsicherungssprache stellt für viele Flugschüler einen problematischen Bereich dar, obwohl sich diese Sprache einfach erlernen lässt. Sie ist strukturiert, und es werden häufig Abkürzungen verwendet. Sobald Sie jedoch wissen, mit welchen Meldungen Sie zu rechnen haben und wie die entsprechenden Antworten lauten müssen, werden Sie mit der Flugsicherung noch mehr Spaß am Fliegen haben.

Flight Simulator 2002 ist ideal dafür geeignet, das Flugsicherungssystem zu erlernen. Denken Sie daran, dass vieles, was Sie nun lesen werden, in Flight Simulator 2002 automatisch für Sie erledigt wird. Sie müssen nicht genau wissen, welche Wörter zu verwenden sind, da die Begriffe für Sie gesprochen werden und das Menü die für die jeweilige Flugphase richtige Auswahl anzeigt. Wenn Sie in Flight Simulator im Menü **FS** eine unbeabsichtigte Auswahl getroffen haben, können Sie eine neue Auswahl vornehmen. Das Menü **FS** ist keine Prüfung; es gibt also nur richtige Antworten. Die aufgelisteten Punkte sind Optionen, die zu jeweils verschiedenen Ergebnissen führen. Ihre Auswahl hängt davon ab, was Sie unternehmen möchten.

Es gibt einige Veröffentlichungen, die von echten Piloten zum Erlernen oder Auffrischen der FS-Terminologie verwendet werden. Die folgenden Veröffentlichungen können Sie käuflich erwerben:

Aeronautical Information Manual (AIM-Glossar für Piloten/Fluglotsen. Einen entsprechenden Link zur **Seite Sites to Visit** finden Sie auf der Website von Flight Simulator 2002.

Aircraft Owners and Pilots Association - Einen entsprechenden Link finden Sie auf der Website von Flight Simulator 2002.

Say Again, Please von Bob Gardner; Aviation Supplies & Academics (1995).

The Pilot's Radio Communications Handbook von Paul E. Illman; McGraw-Hill Professional Publishing (1998).

The Pilot's Reference to ATC Procedures and Phraseology von Mills und Archibald; Reavco Publishing (2000).

Comm1 - Interaktive Software zum Erlernen von IFR-/FS-Verfahren.

Das Wichtigste bei der Kommunikation mit der Flugsicherung ist **Klarheit** und **Kürze**. Dies ist besonders bei hohem Verkehrsaufkommen von Bedeutung. Das ist auch der Grund dafür, dass sich die von Piloten und Fluglotsen verwendete Sprache so eigenartig anhört. Im Prinzip handelt es sich um eine Art Kurzschrift. Die Terminologie, die Sie in Flight Simulator 2002 hören, basiert auf der Standard-FS-Terminologie, wie sie in der Realität verwendet wird.

DIE FLUGSICHERUNGSSPRACHE

Überlegen Sie, wie Sie die Menge an Informationen, die Sie jemanden zukommen lassen, so gering wie möglich halten können, ohne dabei jedoch die relevante Meldung zu verfälschen. Genau darauf zielt die Flugsicherungskommunikation ab. Wenn Sie sich zum ersten Mal bei einem Fluglotsen melden, gehören zu den wesentlichen Informationen:

1. Mit welchem Fluglotsen Sie in Kontakt treten (Seattle Anflug, Denver Kontrollturm).
2. Wer Sie sind (Cessna N221GF, Baron N89U).
3. Wo Sie sich befinden.
4. Was Sie vorhaben.

Eine typische Übertragung zum Lotsen der Bodenkontrolle könnte die folgenden Informationen enthalten:

1. Los Angeles Bodenkontrolle
2. Learjet N700MS
3. Parkbereich
4. Anforderung für Rollen zum Start

Pilot: „Los Angeles Bodenkontrolle, Learjet N700MS, Parkbereich, Anforderung für Rollen zum Start.“

Sie werden bemerken, dass die Antwort auf die Meldung des Fluglotsen, die Sie in Flight Simulator 2002 hören, einfach aus einer Wiederholung dessen besteht, was der Lotse gesagt hatte, nur kürzer: Das entspricht dem Vorgehen in der Wirklichkeit. Oft besteht die Kommunikation zwischen Pilot und Fluglotse nur aus einer kurzen Wiederholung dessen, was der Fluglotse zuvor gesagt hat.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für den Austausch zwischen einem Pilot und einem Fluglotsen. Der Pilot fliegt nach VFR-Regeln und möchte den Luftraum über Boeing Field in Seattle durchqueren.

Pilot: „Boeing Kontrollturm, Cessna 1128T vom Typ Skylane, 2 Meilen westlich. Erbitte Übergang.“

Fluglotse: „Cessna 28T, Übergang genehmigt. Melden Sie Verlassen von Boeing-Luftraum Klasse D.“

Pilot: „28T, Verlassen wird gemeldet.“

Der Pilot macht eine einleitende Anfrage, in der er angibt, an wen die Meldung gerichtet ist, wie der Rufname seines Luftfahrzeugs lautet (ausgesprochen „Eins Eins Zwo Acht Tango“), welchen Flugzeugtyp er fliegt, wie seine Position lautet und was er tun möchte. Der Fluglotse antwortet, indem er den Übergang genehmigt und den Piloten auffordert, das Verlassen des entsprechenden Luftraumes zu melden. Die Antwort des Piloten beinhaltet nur den Teil der Übertragung des Fluglotsen, der für die Bestätigung der Anweisungen des Fluglotsen nötig ist. Sowohl der Pilot als auch

DIE FLUGSICHERUNGSSPRACHE

der Fluglotse nennen immer den Rufnamen des Flugzeugs, damit Missverständnisse darüber, wer mit wem spricht, ausgeschlossen sind.

Wenn Sie sich die Flugsicherungskommunikation als standardisierte, logische Abfolge vorstellen, wird es Ihnen leichter fallen, sich mit dieser Art der Kommunikation vertraut zu machen. Manche Meldungen sind umfangreicher und enthalten etwas mehr Informationen, als hier aufgeführt, und manche sind kürzer. Hören Sie sich die FS-Terminologie immer wieder an, bis sie Ihnen in Fleisch und Blut übergegangen ist.

VFR-Piloten führen Flugkarten mit sich, die Größe, Form und Höhe des Luftraums beschreiben. Jeppesen SIMCharts sind für IFR-Flüge in Flight Simulator 2002 ausgelegt. Auf der Startseite der Website von Flight Simulator 2002 finden Sie den Link zur PCPilot-Website von Jeppesen.

Manche echten und Simulatorpiloten kaufen sich sogar kleine VHF-Mobilgeräte und begeben sich in die Nähe ihres Lieblingsflughafens, um sich die FS-Gespräche anzuhören. Sie können auch Websites besuchen, über die Sie live die Verbindung zu echten FS-Übertragungen erhalten. Siehe „Sites to Visit“ auf der Flight Simulator-Website (<http://www.microsoft.com/games/fs2002/>).

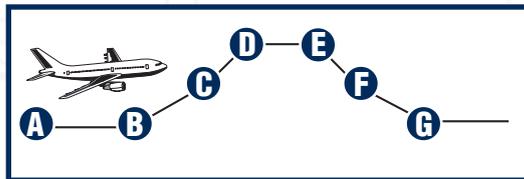
DAS BUCHSTABIERALPHABET

Die über die Frequenz der Flugsicherung übermittelte Kommunikation muss auf jeden Fall knapp und verständlich sein. In einem Cockpit herrscht oft Lärm, und Funkübertragungen sind auch nicht immer kristallklar. Aus diesem Grund wird für Flüge international ein standardisiertes Buchstabieralphabet zur Identifizierung von Rufnamen und Objekten wie Startbahnkreuzungen, Rollbahnen usw. benutzt. Piloten und Fluglotsen verwenden dieses Alphabet, und Sie sollten es sich einprägen, als wären Sie ein echter Pilot, denn es kommt auch bei der Flugsicherung von Flight Simulator 2002 zum Einsatz.

A lfa	J uliet	S ierra
B ravo	K ilo	T ango
C harlie	L ima	U niform
D elta	M ike	V ictor
E cho	N ovember	W hiskey
F oxtrot	O scar	X -ray
G olf	P apa	Y ankee
H otel	Q uebec	Z ulu
I ndia	R omeo	

KONTROLLTURMGESTEUERTER ODER ÜBERWACHTER FLUGBETRIEB

Was sich von der Erde entfernt, kehrt auch wieder zu ihr zurück, und auch Flüge verlaufen in einer logischen Abfolge, vom Abheben bis zum Abschalten der Triebwerke am Zielort. Die verschiedenen Fluglotsen, die Sie bei Verwendung der Flugsicherung zum Erhalt von Freigaben kontaktieren müssen, werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Meistens kommunizieren die verschiedenen Fluglotsen auf getrennten Frequenzbereichen, obwohl es auch möglich ist, Frequenzen bei Bedarf mehrfach zu nutzen. Frequenzen für Flughäfen und Instrumentenanflüge finden Sie in Flight Simulator 2002 in der Kartenansicht (geben Sie im Index der Hilfe **Karte** ein).



Vom Start bis zur Landung folgen Flüge einer logischen Abfolge.
A - Vor dem Flug, b - Start, C - Abflug, D - Unterwegs,
E - Sinkflug, F - Anflug, G - Landung.

Anmerkung:

Wenn Sie in Flight Simulator 2002 die Autotune-Funktion verwenden, erfolgt die Einstellung des Senders auf die richtige Frequenz automatisch, und in jeder Flugphase wird das entsprechende Menü **FS** angezeigt. (Siehe **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46.)

Die folgende Liste gilt unter der Annahme, dass Ihr Flug auf überwachten Flughäfen beginnt und endet, oder anders gesagt, auf Flughäfen, die die Kommunikation mit Fluglotsen über Funk erfordern. In Flight Simulator 2002 können Sie, wie in der Realität, auch auf unüberwachten Flughäfen starten und landen. (Siehe **Flugbetrieb ohne Kontrollturm** auf Seite 17.)

Freigabestelle

Um einen Flug unter Beachtung der Instrumentenflugregeln beginnen zu können, müssen Sie zunächst eine IFR-Freigabe von der Flugsicherung erhalten. In Flight Simulator 2002 müssen Sie für eine IFR-Freigabe einen IFR-Flugplan erstellen (geben Sie im Index der Hilfe **Flugplaner** ein). Nachdem Sie einen IFR-Flugplan eingereicht haben, treten Sie vor Flugbeginn als Erstes mit dem Fluglotsen in der Freigabestelle in Kontakt. Dieser Fluglotse übermittelt Ihnen eine IFR-Freigabe, in der Ihr Zielort, die Flugstrecke, Flughöhen und alle besonderen

KONTROLLTURMGESTEUERTER ODER ÜBERWACHTER FLUGBETRIEB

Anweisungen enthalten sind, deren Einhaltung die Flugsicherung für diesen Flug von Ihnen verlangt. Sie müssen dem Fluglotsen den Wortlaut der Freigabe wiederholen.

Boden (Rollen zur Startbahn)

Hören Sie vor dem Verlassen des Parkbereichs die automatische Flugwetteransage ab, falls diese zur Verfügung steht (siehe Seite 19 in diesem Handbuch).

Um auf überwachten Flughäfen aus dem Parkbereich zur Startbahn zu rollen, müssen Sie den Lotsen der Bodenkontrolle kontaktieren (hierbei handelt es sich um einen der Fluglotsen im Kontrollturm) und die Genehmigung für das Rollen zur Startbahn anfordern. Sie sollten in Ihrer Anforderung eine Abflugrichtung angeben. Das Menü FS in Flight Simulator 2002 enthält eine entsprechende Option. Sie können zum Üben von Start- und Landevorgängen aber auch in der Platzrunde verbleiben. Dies wird gewöhnlich als „Touch-And-Go“ bezeichnet. (Weitere Informationen zu Platzrunden finden Sie auf Seite 25.)

Die Rollanweisungen, die Sie von der Bodenkontrolle erhalten, können genaue Wegbeschreibungen für die aktive Startbahn beinhalten. Um Verkehrsstaus zu verhindern, erhalten Sie von der Bodenkontrolle möglicherweise zunächst noch keine Freigabe für die vollständige Strecke zur Startbahn. Hören Sie genau auf die Anweisungen, und fahren Sie nicht weiter als erlaubt. Sie haben keine Rollerlaubnis, solange Sie von der Boden-

kontrolle nicht die entsprechenden Anweisungen erhalten. Bleiben Sie solange auf der Bodenfrequenz, bis Sie zum Start bereit sind. Rufen Sie dann den Kontrollturm (weitere Informationen über die Autotune-Funktion finden Sie auf Seite 46).

Kontrollturm (Start)

Wenn Sie die Startbahn erreicht haben, die Startchecks durchgeführt wurden und Sie startklar sind, müssen Sie Kontakt mit dem Fluglotsen im Kontrollturm aufnehmen. Die Fluglotsen befinden sich in dem hohen Kontrollturm, von dem aus die Start- und Landebahnen des Flughafens überblickt werden können. Sie überwachen den Luftraum in der Regel bis zu einer Höhe von 2.500 Fuß über dem Flughafen und einem Radius von vier Seemeilen um den Flughafen. Sie verwenden Radar, Sichtanzeigen und die Kommunikation über Funk, um Freigaben zum Starten und Landen zu erteilen, Piloten über Verkehrskonflikte zu benachrichtigen, die aktuellen Wind- und Höhenmesserinformationen durchzugeben und Freigaben für das Überfliegen des vom Kontrollturm überwachten Luftraumes zu geben. Die Fluglotsen im Kontrollturm wechseln sich in der Regel bei der Erledigung von Aufgaben in der Freigabestelle und in der Bodenkontrolle ab. Achten Sie aufmerksam auf jede zusätzliche Anweisung, die Sie vom Kontrollturm erhalten. Sie dürfen erst starten, wenn Sie vom Fluglotsen im Kontrollturm eine entsprechende Freigabe erhalten haben.

KONTROLLTURMGESTEUERTER ODER ÜBERWACHTER FLUGBETRIEB

Anflug/Abflug

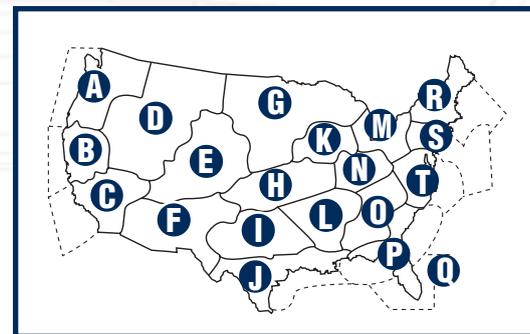
Auf vielen Flughäfen gibt es einen Fluglotsen für den An- und Abflug, der IFR-Flüge (und unter bestimmten Umständen auch VFR-Flüge) dabei unterstützt, überfüllte Bereiche zu umgehen. Er kann Luftfahrzeugen außerdem Freigaben erteilen, den vom Startfluglotsen überwachten Luftraum zu überfliegen. Der Kontrollturm kann Flüge nach dem Start zu jedem Zeitpunkt an die Abflugkontrolle übergeben. Dies geschieht meist etwa eine halbe Meile hinter der Startbahn. Der Startfluglotse ist dann mit der Aufgabe betraut, den Flug durch diesen Bereich und auf seine Flugstrecke zu bringen. In der Realität befindet sich dieser Fluglotse oft in einem Gebäude der Radaranflugkontrolle (TRACON) in der Nähe eines Hauptflugplatzes oder ebenfalls im Kontrollturm des Flughafens. Anflug und Abflug werden von denselben Fluglotsen überwacht. Daher ist es nicht ungewöhnlich, wenn Sie vom Kontrollturm an den Landefluglotsen übergeben werden, wenn Sie gerade von einem Flughafen **abfliegen**. Lassen Sie sich dadurch nicht verwirren

Zentrale

Die Fluglotsen der Streckenkontrollzentrale (ARTCC, oder Zentrale) überwachen einen weitaus größeren Bereich als die anderen Fluglotsen. In den USA existieren 23 ARTCC-Einrichtungen, die jeweils mehrere

Bundesstaaten überwachen. Diese Fluglotsen arbeiten in Sicherheitsgebäuden, die sich oft nicht in der Nähe eines Flughafens befinden. Wenn sich ein Flug seinem Ende nähert, wird er vom Fluglotsen einer Zentrale an den der nächsten übergeben, bis schließlich die Übergabe an den Landefluglotsen oder an den Kontrollturm erfolgt.

In den USA sind die Bereiche, die von den verschiedenen ARTCC-Einrichtungen überwacht werden, wie folgt aufgeteilt:



A. Seattle B. Oakland C. Los Angeles D. Salt Lake City
E. Denver F. Albuquerque G. Minneapolis H. Kansas City
I. Fort Worth J. Houston K. Chicago L. Memphis M. Cleveland
N. Indianapolis O. Atlanta P. Jackson Q. Miami R. Boston
S. New York T. Washington

KONTROLLTURMGESTEUERTER ODER ÜBERWACHTER FLUGBETRIEB

Anflug

Bei der Anflugkontrolle handelt es sich um eine Einrichtung, die ihre Dienste mit oder ohne Einsatz von Radar für Luftfahrzeuge zur Verfügung stellt, die unter IFR- und VFR-Bedingungen den Flughafen anfliegen, die abfliegen oder die den von der Anflugkontrolle überwachten Luftraum überfliegen. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Dienst darum, Luftfahrzeuge ab der eigentlichen Flugphase bis zu dem Punkt zu begleiten, an dem sie für die Landung an einen Kontrollturm übergeben werden. Bei IFR-Flügen können von der Anflugkontrolle Radarführungs-informationen (Richtungsangaben) an ein Flugzeug übermittelt werden, um es exakt zum Zielflughafen zu leiten. Falls sich in der Nähe des Flughafens keine TRACON-Einrichtung befindet, kann dieser Dienst von einer ARTCC-Stelle übernommen werden.

Kontrollturm (Landung)

Das Ziel eines jeden Fluges ist die sichere Landung. Der Fluglotse im Kontrollturm des Zielflughafens ist für Starts, für Landungen und für Flugzeuge zuständig, die den überwachten Luftraum überfliegen. Bei einem IFR-Flug erhält der Pilot Anweisungen, zu welchem Zeitpunkt er mit dem Fluglotsen im Kontrollturm Kontakt aufnehmen muss. Bei einem VFR-Flug ist es üblich, den Kontrollturm in einer Entfernung von etwa 10 bis 15 Meilen vom Flughafen zu kontaktieren, nachdem Sie die automatischen Flughafeninformationen gehört haben (siehe **Abrufen von Flughafen-**

informationen auf Seite 19). Der Fluglotse im Kontrollturm erteilt Anweisungen, wie der Flughafen anzufliegen ist (wie der Pilot in die Platzrunde einfliegen muss), und gibt möglicherweise Wetter- und Flugverkehrs-informationen. Sie dürfen erst landen, wenn Sie vom Fluglotsen im Kontrollturm hierfür eine Freigabe erhalten haben.

Boden (Rollen zum Parkbereich)

Wenn Sie sich außerhalb der aktiven Startbahn befinden, erhalten Sie vom Kontrollturm die Anweisung, die Bodenkontrolle zu kontaktieren. Die Bodenkontrolle nennt Ihnen eine Strecke von Ihrem momentanen Standort zur gewünschten Parkposition. Um Verkehrsstaus zu vermeiden, erhalten Sie von der Bodenkontrolle möglicherweise zunächst noch keine Freigabe für die vollständige Strecke bis zum Parkbereich. Achten Sie genau auf die Anweisungen, und fahren Sie nur soweit wie erlaubt. Sie haben keine Rollerlaubnis, solange Sie vom Fluglotsen der Bodenkontrolle nicht die entsprechende Freigabe erhalten.

Das Flugsicherungsteam von Flight Simulator 2002 hat mehrere Kontrolltürme wie TRACON und ARTCC besucht, um das reale Flugsicherungsverfahren so wirklichkeitsnah wie möglich zu simulieren. In der Regel sind die dort arbeitenden Fluglotsen gerne zu Besichtigungstouren für die Öffentlichkeit bereit, und echte Piloten werden besonders dazu ermutigt, sich aus der Nähe anzusehen, wie es auf der anderen Seite des Mikrofons aussieht. Rufen Sie im Kontrollturm eines Flughafens in Ihrer Nähe an, und bitten Sie um weitere Informationen.

FLUGBETRIEB OHNE KONTROLLTURM

Flughäfen, die über keine Überwachungseinrichtungen verfügen (Kontrollturm, Boden-, Anflug- oder Abflugkontrolle), werden unüberwachte Flughäfen genannt. Piloten, die auf oder in der Nähe eines solchen Flughafens verkehren, verwenden die Frequenz für den allgemeinen Verkehr (Common Traffic Advisory Frequency oder CTAF, normalerweise „sie-taf“ ausgesprochen), um anderen Luftfahrzeugen in der Nähe ihre Absichten mitzuteilen. Es gibt auch Flughäfen mit Kontrolltürmen, die nicht rund um die Uhr im Einsatz sind. Diese Flughäfen verwenden CTAF, wenn der Kontrollturm nicht besetzt ist.

In Flight Simulator 2002 finden Sie im Menü FS automatisch eine Auswahl an CTAF-Meldungen, wenn Sie sich an unüberwachten Flughäfen befinden. Beim Abflug von einem CTAF-Flughafen sollten Sie Ihre Absicht, zu rollen und zu starten, ankündigen. Wenn Sie im Anflug noch 10 bis 15 Meilen von einem CTAF-Flughafen entfernt sind, sollten Sie Ihr Vorhaben, in die Flugplatzrunde einzufliegen und zu landen, bekanntgeben. Reden Sie die anderen Luftfahrzeuge in der Nähe als „Verkehr“ an. Wenn Sie Ihre Ankündigungen machen, geben Sie die Informationen nicht an Piloten auf dem Flughafen weiter; sondern an jeden in ihrem Sendebereich, der sich auf derselben CTAF-Frequenz befindet (auch ein Grund, Ihre Meldungen kurz, aber informativ zu halten).

Stellen Sie sich die CTAF-Kommunikation ähnlich wie die Kommunikation mit überwachten Einrichtungen vor. Machen Sie folgende Angaben:

1. Wen Sie ansprechen.
2. Wer Sie sind.
3. Wo Sie sich befinden.
4. Was Sie vorhaben.

Diese Informationen könnten für einen Abflug aus Crest Airpark in der Nähe von Seattle, Washington, beispielsweise wie folgt aussehen:

1. Verkehr
2. Mooney N700MS
3. Start
4. Startbahn 15, Crest

Pilot: „Verkehr, Mooney N700MS, Start, Startbahn 15, Abflug Richtung Nordost, Crest.“

Beachten Sie, dass die Reihenfolge der Meldungen nicht das Wesentliche ist. Wichtig ist vielmehr, dass Sie anderen Luftfahrzeugen, die sich auf oder in der Nähe von Crest Airpark befinden, mitteilen, dass Sie jeden Moment von Startbahn 15 in Crest abheben werden, und dass Sie den Bereich in nordöstlicher Richtung verlassen.

FLUGBETRIEB OHNE KONTROLLTURM

Bestätigen von FS-Übertragungen

Sie müssen die Übertragungen, die Sie von Fluglotsen erhalten, bestätigen. Die Antwort des Piloten auf eine Meldung der Flugsicherung ist oft eine verkürzte Wiederholung der Meldung des Fluglotsen.

Beispiel:

Fluglotse: „Cessna 28T, nach rechts drehen, Kurs 270, sinken und 15.000 halten, Kontaktieren Sie Seattle Anflug auf 134,85. Schönen Tag noch.“

Pilot: „Rechtskurve auf 270, 15.000 halten, Anflug auf 134,85, Cessna 28T.“

Wenn Sie in Flight Simulator 2002 eine FS-Meldung erhalten, zeigt das Menü **FS** automatisch eine Auswahl von möglichen Antworten an, die Sie, der Pilot, übermitteln können. Für das Beispiel oben stehen Ihnen im Menü **FS** nach Erhalt der Meldung des Fluglotsen die folgende Optionen zur Auswahl. Bei Auswahl von Nummer 1 erhalten Sie die im vorherigen Absatz genannte Meldung des Piloten:

1. Radarführung bestätigen
2. Wiederholen

Bitten der Flugsicherung um Wiederholung von Meldungen

Die Standardterminologie, um die Flugsicherung zur Wiederholung einer Übertragung aufzufordern, besteht aus dem Namen der Überwachungseinrichtung, Ihrem Rufnamen und dem Wort „wiederholen“. Wenn Sie zum Beispiel von einem Landefluglotsen angewiesen werden, auf einen bestimmten Kurs zu gehen, sinken Sie, und stellen Sie den Transponder auf einen bestimmten Squawk-Code ein. Wenn Sie nicht die ganze Übertragung erhalten haben, antworten Sie „Seattle Anflug, Cessna 700MS, wiederholen“.

Sobald der Fluglotse eine Meldung übertragen hat, lautet der letzte Menüeintrag „Wiederholen“. Wählen Sie diesen Menüeintrag aus, um eine Wiederholung der letzten Meldung des Fluglotsen zu erhalten.

Beispiel:

1. Radarführung bestätigen
2. Wiederholen

ABRUFEN VON FLUGHAFENINFORMATIONEN (ATIS/ASOS/AWOS)

Bestimmte Flughäfen verfügen über aufgezeichnete oder automatische Systeme, die abfliegenden und ankommenden Flügen Wetter- und andere nicht auf die Flugkontrolle bezogene Informationen zur Verfügung stellen. Der automatische Terminalinformationsservice (ATIS), das automatische Bodenüberwachungssystem (ASOS) und das automatische Wetterbeobachtungssystem (AWOS) senden Flughafeninformationen, die für einen sicheren Flug wichtig sind. Diese Systeme entlasten den Frequenzstau, indem Sie nur wichtige Information wiederholen. Bei jeder Aktualisierung von ATIS (normalerweise stündlich oder bei Änderungen auf dem Flughafen) wird der Sendung ein neuer Buchstabe aus dem Buchstabieralphabet zugewiesen. Wenn Sie die Frequenz einer ATIS-Übertragung einstellen, hören Sie eine Meldung wie „Information Alpha“. In der Realität werden ASOS- und AWOS-Übermittlungen jede Minute aktualisiert, da es sich hierbei um automatische Systeme handelt, die kontinuierlich Wetterinformationen ermitteln. In Flight Simulator 2002 werden ASOS und AWOS mit derselben Häufigkeit aktualisiert wie ATIS. Aktualisierungen von ASOS und AWOS werden nicht angezeigt.

Anmerkung

In Flight Simulator 2002 werden die ATIS-, ASOS- und AWOS-Informationen aktualisiert, wenn Sie Änderungen am Wetter in der Simulation vornehmen. Obwohl es unterschiedliche Frequenzen für ASOS und AWOS gibt, sind diese Dienste in Flight Simulator 2002 identisch und werden als AWOS gemeldet.

Zu den von ATIS gesendeten Informationen gehören:

- Flughafen-/Einrichtungsnamen
- Der Code aus dem Buchstabieralphabet für die aktuelle Übermittlung (Alpha, Bravo usw.)
- Die Zeit der Wetterübermittlung als UTC (koordinierte Universalzeit, auch als Greenwich Mean Time oder Zulu-Zeit bezeichnet)
- Wetterinformationen wie
 - Windrichtung
 - Sichtweite
 - Höhe der Wolken und der Wolkenuntergrenze

ABRUFEN VON FLUGHAFENINFORMATIONEN (ATIS/ASOS/AWOS)

- Wetterinformationen wie
 - Windrichtung
 - Sichtweite
 - Wolkenuntergrenze
 - Temperatur
 - Taupunkt
 - Höhenmessereinstellung
 - Andere wichtige Wetterdaten wie Gewitter

Hören Sie sich die ATIS- und AWOS-Übermittlungen mehrmals an, um sich mit dem Übertragungsformat vertraut zu machen.

So können Sie sich eine typische automatische Wetterübertragung in Flight Simulator 2002 anhören

1. Wählen Sie im Menü **Umwelt** die Option **Flughafenauswahl**.
2. Geben Sie in das Feld **Flughafenname** den Begriff **Boeing Field** ein.
3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie **UMSCHALT+2**, um die Funkempfänger anzuzeigen.
5. Drücken Sie **C**, um die primären Frequenzahlen auf dem Com 1-Funk auszuwählen (die Zahlen links von den Dezimalzeichen).

6. Drücken Sie die **Plustaste (+)**, um die Frequenz auf **127** zu ändern, oder benutzen Sie das Mausrad.
7. Drücken Sie die Taste **C** zweimal, um die sekundären Frequenzahlen auf dem Com 1-Funk auszuwählen (die Zahlen rechts vom Dezimalzeichen).
8. Drücken Sie die **Plustaste (+)**, um die Frequenz auf **0,75** zu ändern, oder benutzen Sie das Mausrad.
9. Klicken Sie auf die weiße Taste mit der Beschriftung **STBY**.

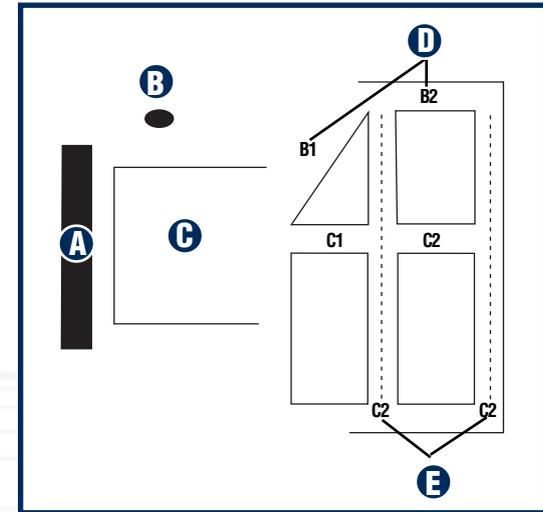
Anmerkung

Auch wenn Sie nichts an ATIS senden, lautet die Kopfzeile im FS-Menü immer „Auswählen einer Sendemittlung an“.

FLUGHÄFEN AUS DER VOGELPERSPEKTIVE

Große Flughäfen können sehr unübersichtlich sein. Selbst für erfahrene Linienpiloten kann sich das Manövrieren eines großen Flugzeugs mit eingeschränkter Sicht auf einem unbekanntem Flughafen als schwierig erweisen. Es stehen jedoch einige Hilfsmittel zur Verfügung. Sie können ein Verzeichnis von Flughäfen/Einrichtungen (A/FD) verwenden, in dem sich Übersichten für große Flughäfen befinden. Verzeichnisse von Flughäfen/Einrichtungen können in den meisten Geschäften für Piloten erworben werden. Sie können sich auch auf der PCPilot-Website von Jeppesen über SIMCharts informieren (ein entsprechender Link befindet sich auf der Flight Simulator 2002-Website).

Auf Flughäfen mit Kontrollturm können Sie fortlaufende Rollanweisungen anfordern (siehe Erreichen der Start-/Landebahn auf Seite 23). Ein Bodenlotse gibt Ihnen dann Anweisungen, wie Sie zur Start-/Landebahn bzw. zum Parkplatz gelangen. Werfen Sie einen Blick auf die folgende Übersicht. Hierbei handelt es sich um die Sicht aus der Vogelperspektive eines Flughafens. Das Layout der Start-/Landebahnen, der Rollwege und der Gebäude entspricht dem, das Ihnen in Flight Simulator 2002 zur Verfügung steht. Hier erfahren Sie Näheres über die Anordnung der Start-/Landebahnen, der Rollwege und Parkbereiche. Dadurch erhalten Sie eine Vorstellung davon, was Sie auf den Flughäfen in Flight Simulator 2002 erwartet.



A. Terminal, B. Kontrollturm, C. Luftfahrzeugrampe,
D. Landebahnbezeichnung, E. Startbahnbezeichnung

DER HANDOFF

Angesichts der großen Reichweite moderner Flugzeuge ist es nicht überraschend, dass sie oft den Luftraum verschiedener Fluglotsen entlang der Flugroute durchqueren. Schon beim Rollen vom Parkplatz zur Startbahn spricht der Pilot auf Flughäfen mit Kontrollturm häufig mit mehreren Lotsen.

Wenn ein Flugzeug von der Flugsicherung betreut wird, findet ein „Handoff“ von einem Fluglotsen zum nächsten statt, bis der Pilot seinen Zielort erreicht hat. Der Handoff verläuft denkbar einfach: Der Fluglotse weist den Piloten an, Kontakt zum nächsten Lotsen aufzunehmen, und stellt ihm die entsprechende Frequenz für den Kontakt zur Verfügung.

Beispiele:

Fluglotse: „Cessna 28T, kontaktieren Sie Boeing Tower auf 120,6.“

Pilot: „Wechsel auf 120,6, Cessna 28T.“

Fluglotse: „Cessna 28T, kontaktieren Sie Seattle Abflug auf 120,1.“

Pilot: „Abflug auf 120,1, Cessna 28T.“

Der Pilot stellt dann die neue Frequenz ein und benachrichtigt den neuen Fluglotsen, dass er sich auf seiner Frequenz befindet.

Pilot: „Seattle Zentrale, World Travel 1123 im Horizontalflug auf FL 280.“

Pilot: „Denver Anflug, Baron N995R bei Ihnen.“

Pilot: „Jackson Abflug, Learjet N42ED steigt auf 10.500 für FL 320.“

ERREICHEN DER START-/LANDEBAHN

Nicht nur in der Luft über dem Flughafen herrscht reger Verkehr. Wenn Sie in letzter Zeit einmal auf einem Flughafen waren, wissen Sie, dass Staus am Boden eine weiteres großes Sicherheitsproblem darstellen. Das Manövrieren vieler Flugzeuge voller Passagiere vom Parkbereich zur Startbahn stellt eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar, die von einem Bodenlotsen übernommen wird, um die bestmögliche Effizienz und Sicherheit zu gewährleisten. Auf Flughäfen mit Kontrollturm müssen Sie eine Rollerlaubnis anfordern, bevor Sie den Parkbereich oder das Gate verlassen.

In Flight Simulator 2002 können Sie Ihren Flug auf einem Parkbereich oder bei einem Gate beginnen. Dies ist abhängig vom Flughafen und dem Flugzeugtyp, den Sie für den Flug ausgewählt haben (sie können aber auch auf der Startbahn beginnen). Wenn Sie die Autotune-Funktion verwenden, wird die Bodenfrequenz automatisch für Sie eingestellt (siehe **Verwenden der Autotune-Funktion** auf Seite 46). Das Navigieren ist unter Umständen einfacher; wenn Sie eine Sicht außerhalb des Flugzeugs wählen (geben Sie im Index der Hilfe **Beobachterflugzeug** ein).

Parkplätze

Die Parkplätze für Flugzeuge auf vielen Flughäfen sehen aus wie normale öffentliche Parkplätze: eine große geteerte Fläche, auf der Flugzeuge Tragfläche an Tragfläche parken. Wenn Sie sich auf einem Parkplatz

befinden, stellen Sie die Bodenfrequenz ein, und fordern Sie die Freigabe für das Rollen zur Startbahn an. Von der Bodenkontrolle erhalten Sie dann Anweisungen zur weiteren Vorgehensweise. Auf großen Flughäfen teilt Ihnen die Bodenkontrolle auch mit, welchen Rollweg bzw. welche Rollwege Sie auf dem Weg zur Startbahn verwenden sollen.

Parkgates

Wie Sie es wahrscheinlich von Ihren eigenen Linienflügen kennen, parken die großen Linienflugzeuge auf großen Flughäfen normalerweise nicht auf Parkplätzen. Diese Flugzeuge parken meistens an den so genannten „Gates“. Ein Gate ist mit dem Terminalgebäude verbunden, und in der Realität wird den Fluggesellschaften oft ein bestimmtes Gate zugewiesen. In Flight Simulator 2002 ist dies jedoch nicht der Fall.

Wenn Sie an einem Gate parken, stellen Sie die Bodenfrequenz ein, und fordern Sie das „Zurücksetzen“ (siehe nächster Abschnitt) vom Gate und die Freigabe für das Rollen zur aktiven Startbahn an. Von der Bodenkontrolle erhalten Sie dann Anweisungen zur weiteren Vorgehensweise. Auf großen Flughäfen teilt Ihnen die Bodenkontrolle mit, welchen Rollweg bzw. welche Rollwege Sie auf dem Weg zur Startbahn verwenden sollen.

ERREICHEN DER START-/LANDEBAHN

Zurücksetzen

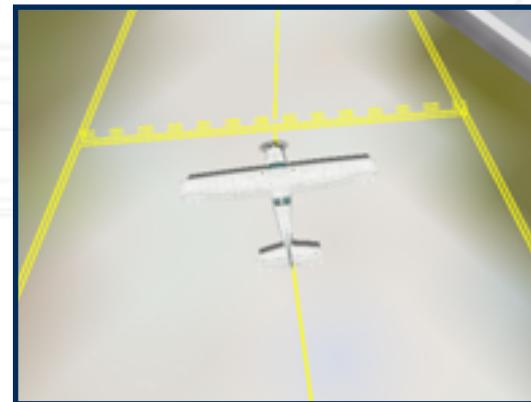
Wenn ein Luftfahrzeug in Flight Simulator 2002 an einem Gate geparkt ist, handelt es sich meistens um größere Flugzeuge wie die Boeing 737, die Boeing 777 und die Boeing 747. Diese Flugzeuge müssen zurückgesetzt werden, bevor Sie zur Startbahn rollen können. Auf echten Flughäfen wird dies von einem „Schlepper“ übernommen, einem kleinen für diese Aufgabe entwickelten Zugwagen. Wenn Sie in Flight Simulator 2002 an einem Gate parken, enthält das Menü **FS** eine Option, mit der das Zurücksetzen angefordert werden kann. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Flugzeug von seiner Parkposition am Gate zurückgesetzt. Nach dem Zurücksetzen steht im Menü eine Option zur Anforderung der Rollfreigabe zur Verfügung.

Rollwegmarkierungen

Linien auf dem Rollweg kennzeichnen den Weg vom Parkbereich zur Startbahn

- Die Mittellinie des Rollwegs ist eine ununterbrochene gelbe Linie.
- Die Seitenbegrenzungen des Rollwegs werden häufig durch zwei parallele, ca. 15 cm voneinander entfernte Linien markiert.

- Die Haltelinien auf dem Rollweg bestehen aus zwei ununterbrochenen und zwei gestrichelten Linien, die im rechten Winkel zur Mittellinie verlaufen. Piloten sollten kurz vor der Haltelinie zum Hochfahren (dem Triebwerk- und Instrumentencheck vor dem Start) anhalten, oder wenn sie von der Flugsicherung dazu aufgefordert werden. Gelandete Flugzeuge haben die Landebahn erst verlassen, wenn das Flugzeug die Haltelinie auf der Landebahn passiert hat.



Flugzeug an der Haltelinie auf der Start-/Landebahn.

ERREICHEN DER START-/LANDEBAHN

Fortlaufende Rollanweisungen

In der Realität starten oder landen Piloten oft auf ihnen unbekanntem Flughäfen. In einigen Fällen kann es sich als schwierig erweisen, den richtigen Weg vom Parkbereich zur Startbahn oder umgekehrt zu finden. In dieser Situation kann der Pilot fortlaufende Rollanweisungen vom Bodenlotsen anfordern. In Flight Simulator 2002 steht Ihnen diese Möglichkeit auf den meisten Flughäfen mit Kontrollturm ebenfalls zur Verfügung. Wenn Sie die Frequenz der Bodenkontrolle einstellen (oder die Autotune-Funktion verwenden), enthält das Menü **FS** eine Option zur Anforderung fortlaufender Rollanweisungen. Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Linie auf dem Rollweg angezeigt, die von Ihrer derzeitigen Position zur Startbahn bzw. zum Parkbereich führt. Die Linie verläuft direkt von Ihrer Position zur Startbahn oder zum Parkbereich, sodass Sie den Anfang möglicherweise erst einmal suchen müssen, indem Sie um das Flugzeug herum schauen. Hierbei ist die Sicht aus einem Beobachterflugzeug nützlich (geben Sie im Index der Hilfe **Beobachterflugzeug** ein).

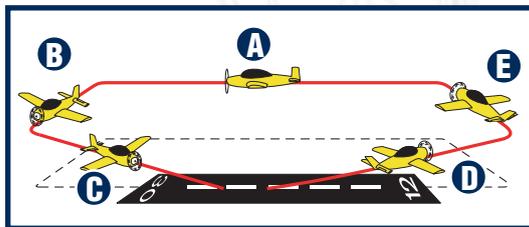
Anweisungen zum Halten der Position

Es ist wichtig, dass Sie die Anweisungen der Flugsicherung aufmerksam mitverfolgen. Anweisungen zum Halten der Position werden vom Bodenlotsen gegeben, wenn sich mögliche Probleme beim Flugverkehr abzeichnen. Sie werden vom Bodenlotsen oft die Anweisung erhalten, die Position auf der aktiven Start-/Landebahn oder auf einem Rollweg, den Sie auf dem Weg dorthin passieren, zu halten. Wenn Sie eine derartige Anweisung erhalten, beachten Sie die Warnung, und bestätigen Sie die Anweisung des Bodenlotsen. Die Haltelinien auf dem Rollweg bestehen aus zwei ununterbrochenen und zwei gestrichelten Linien, die im rechten Winkel zur Mittellinie (siehe den Abschnitt **Rollwegmarkierungen** auf Seite 24) verlaufen.

PLATZRUNDEN BEI FLUGHÄFEN

Stellen Sie sich eine Kreuzung vor, bei der zehn oder mehr Autobahnen aufeinandertreffen. Wenn nun jeder in die Richtung fahren würde, in die er will, würde eine chaotische und unsichere Situation entstehen. Entsprechend muss auch der ankommende und ausgehende Verkehr auf Flughäfen nach logischen Kriterien geordnet werden. Piloten müssen wissen, was Sie von anderen Piloten in diesem Bereich erwarten können. Aus diesem Grund gibt es Standardverhaltensweisen, die für den ankommenden und ausgehenden Verkehr im Luftbereich von Flughäfen gelten.

In Flight Simulator 2002 gibt es auf allen Flughäfen nur eine aktive Start-/Landebahn. Dabei handelt es sich immer um die längste Start-/Landebahn auf dem Flughafen, die optimal am Wind ausgerichtet ist.



Standardplatzrunden auf Flughäfen: A. Rückenwindabschnitt
B. Querabschnitt C. Endabschnitt D. Gegenwindabschnitt
E. Seitenwindabschnitt

Die Standardplatzrunde auf den meisten Flughäfen verläuft in einem Rechteck mit Linkskurven. Auf einigen Flughäfen kann die Platzrunde auch in entgegengesetzter Richtung mit Rechtskurven verlaufen. Platzrunden mit Rechtskurven werden verwendet, um die Platzrunden anderer Flughäfen in der Nähe nicht zu behindern oder um die Lärmbelastung zu reduzieren. Eine Platzrunde besteht aus vier Seiten oder „Abschnitten“:

Rückenwindabschnitt: Das Luftfahrzeug bewegt sich in dieselbe Richtung wie der Wind, und die Start-/Landebahn verläuft links oder rechts vom Piloten parallel zu seinem Kurs.

Querabschnitt: Der Wind und die Start-/Landebahn verlaufen rechts oder links vom Piloten im rechten Winkel zu seinem Kurs.

Endabschnitt: Das Luftfahrzeug bewegt sich gegen den Wind, und die Start-/Landebahn befindet sich direkt vor ihm.

Gegenwindabschnitt: Das Luftfahrzeug fliegt gegen den Wind, und die Start-/Landebahn befindet sich hinter dem Luftfahrzeug.

Beim Anflug auf einen Flughafen ist es gängige Praxis und eine zusätzliche Sicherheitsvorkehrung, den Flughafen in 10 bis 15 Meilen Entfernung zu kontaktieren und die Landung anzukündigen. Melden Sie Ihre Position, wo Sie landen werden und, falls der Flughafen nicht über Fluglotsen verfügt, wie Sie in die Platzrunden übergehen werden. Wenn Sie in Flight Simulator 2002 im Menü **FS** einen

PLATZRUNDEN BEI FLUGHÄFEN

Landeflughafen und die Art der Landung (vollständige Landung, Touch-And-Go usw.) auswählen, können Sie die folgenden Positionsmeldungen hören.

Eine typische Meldung an einen Flughafen ohne Bodenkontrolle könnte wie folgt klingen:

Pilot: „Crest Verkehr, Cessna 1128T befindet sich 10 Meilen nordwestlich, 2.500, Anflug für vollständige Landung, Platzrunde links, Landebahn 15, Crest.“

Der Pilot informiert den anderen Flugverkehr auf der allgemeinen Frequenz, dass er sich 10 Meilen vom Flughafen entfernt auf einer Höhe von 2.500 Fuß befindet. Der Pilot beabsichtigt, die Platzrunde im linken Rückenwindabschnitt anzufliegen und eine vollständige Landung auf Landebahn 15 in Crest durchzuführen. In Flight Simulator 2002 müssen Sie die Entfernung nicht genau wissen, da diese automatisch berechnet wird. Wenn Sie im Menü **FS** eine Ankunfts meldung auswählen, können Sie die Entfernung vom Flughafen in der Meldung hören.

Bei einem Flughafen mit Bodenkontrolle und ATIS könnte die Meldung wie folgt lauten:

Pilot: „Boeing Kontrollturm, Cessna 1128T befindet sich 10 Meilen nordwestlich, mit Bravo, vollständige Landung.“

Der Pilot informiert den Fluglotsen über den Rufnamen des Flugzeuges, seine Position, dass er über die ATIS-Flughafeninformationen verfügt („mit Bravo“) und dass er eine vollständige Landung durchführen möchte. Der Kontrollturm antwortet mit Anweisungen und Informationen über möglichen Verkehr. Dem Piloten wird mitgeteilt, wie er in die Platzrunde einfliegen soll.

Fluglotse: „Cessna 1128T, Boeing Kontrollturm, Einflug in rechte Platzrunde, Landebahn 31R.“

In diesem Fall weist der Fluglotse die Cessna an, den Rückenwindabschnitt für Landebahn 31R anzufliegen und dabei eine Platzrunde mit Rechtskurven zu verwenden.

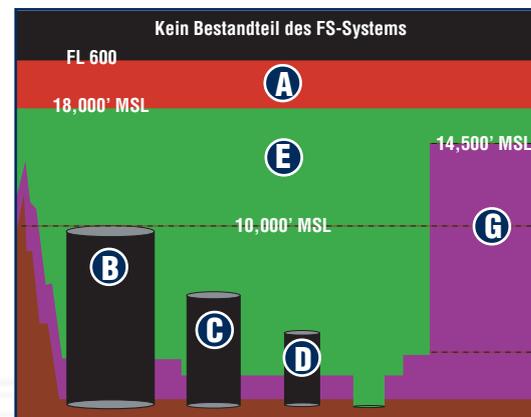
INFORMATIONEN ZUM LUFTRAUM

Sie müssen die Aufteilung des Luftraums nicht unbedingt verstehen, um die Flugsicherung und die Funkkommunikation in Flight Simulator 2002 zu nutzen. Das Menü für die Flugsicherung ändert sich in Flight Simulator 2002 in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren, von denen einige im Zusammenhang mit dem Luftraum stehen, dem Sie sich gerade nähern. In der Realität müssen Sie mit einem Fluglotsen kommunizieren, wenn Sie in bestimmte Luftraumklassen einfliegen möchten. Wenn Sie sich in Flight Simulator 2002 nicht mit dem Fluglotsen in Verbindung setzen, müssen Sie jedoch nicht um Ihren Pilotenschein fürchten. Wenn Sie sich jedoch für die verschiedenen Luftraumklassifikationen in den USA interessieren, lesen Sie einfach weiter.

US-Luftraumklassifikationen

Klasse A (Alpha)

Der Luftraum ab 18.000 Fuß (5.486 m) über Normalnull (NN) bis einschließlich FL 600 (Flughöhe 600 = 60.000 Fuß/18.288 m). Ohne anders lautende Genehmigung müssen Piloten im Luftraum Klasse A die Instrumentenflugregeln befolgen.



A-Klasse Alpha, B - Klasse Bravo, C - Klasse Charlie, D - Klasse Delta, E - Klasse Echo, F - Klasse Golf

Klasse B (Bravo)

Überwachter Luftraum zwischen der Erdoberfläche und 10.000 Fuß (3,048 m) NN in der Umgebung verkehrsreicher Flughäfen. Luftraum Klasse B Für die Ausdehnung gibt es keine festen Vorgaben. Dieser Luftraum beginnt jedoch gewöhnlich im Umkreis von 30 Meilen um den primären Flughafen. Er wird oft auch mit einer umgestülpten Hochzeitstorte verglichen. Wenn Sie sich die Abbildung ansehen, wissen Sie warum (auch wenn nicht alle Lufträume der Klasse B diese Form haben). Für das

INFORMATIONEN ZUM LUFTRAUM

Fliegen im Luftraum Klasse B müssen bestimmte Voraussetzungen bei Pilotenschein, Wetterbedingungen und Ausrüstung des Luftfahrzeugs erfüllt sein. Darüber müssen Sie sich in Flight Simulator 2002 jedoch keine Gedanken machen. Vor dem Eintritt in den Luftraum Klasse B müssen Sie mit der Flugsicherung in Kontakt treten und eine entsprechende Freigabe erhalten. In Flight Simulator 2002 verhält sich die Flugsicherung so, als wäre die Flugwegverfolgung beim Starten im Luftraum Klasse B automatisch. Sie erhalten Verkehrsmeldungen und Handoffs.

Klasse C (Charlie)

Der Luftraum zwischen der Erdoberfläche und 4.000 Fuß (1.219 m) NN über einem Flughafen mit einem aktiven Kontrollturm, der mit TRACON ausgestattet ist. Die Ausdehnung des Luftraums Klasse C wird von den einzelnen Flughäfen festgelegt. In der Regel umfasst er jedoch einen Umkreis von 5 Seemeilen (9,26 km) zwischen Oberfläche und 4.000 Fuß und einen weiteren Bereich von 10 Seemeilen (18,52 km) von 1.200 Fuß (366 m) bis 4.000 Fuß. Vor dem Eintritt in den Luftraum Klasse C müssen Sie mit der Flugsicherung in Kontakt treten.

Klasse D (Delta)

Der Luftraum zwischen der Erdoberfläche und 2.500 Fuß (762 m) NN über einem Flughafen mit einem aktiven Kontrollturm. Die Ausdehnung des Luftraums Klasse D wird von den einzelnen Flughäfen selbst festgelegt. Vor dem Eintritt in den Luftraum Klasse D müssen Sie mit der Flugsicherung in Kontakt treten.

Klasse E (Echo)

Aller sonstiger überwachter Luftraum, der nicht Klasse A, B, C oder D ist. Für das Fliegen im Luftraum Klasse E müssen Sie mit niemandem in Kontakt treten, außer wenn für die Wetterbedingungen Instrumentenflugregeln gelten.

Klasse G (Golf)

Luftraum ohne Überwachung mit drei unterschiedlichen Höhenstufen: zwischen der Erdoberfläche und einschließlich 1.200 Fuß (365,76 m) über Grund (AGL), höher als 1.200 Fuß über Grund, aber unter 10.000 Fuß (3.048 m) NN, und von 10.000 Fuß NN bis aber nicht einschließlich 14.500 Fuß (4.420 m) NN. Für das Fliegen im Luftraum Klasse G müssen Sie mit niemandem in Kontakt treten.

SICHTFLUGREGELN (VFR) UND FLUGSICHERUNG (FS) IN FLIGHT SIMULATOR 2002

In den meisten Ländern gelten für das Fliegen zwei Regelsätze: Sichtflugregeln (VFR) und Instrumentenflugregeln (IFR). Wenn die Wetterverhältnisse gewisse festgelegte Standardwerte überschreiten, d. h., wenn die Sicht besser ist als für einen ausschließlich auf Sichtflugbedingungen basierenden Flug mindestens erforderlich (auch wenn der Pilot anhand der Instrumente und Anzeigen im Cockpit navigiert), können Piloten Flüge auf der Grundlage der Sichtflugregeln durchführen. Während eines Sichtflugs kann der Pilot innerhalb oder außerhalb von unüberwachten Flughäfen fliegen, ohne dabei mit einem Fluglotsen kommunizieren zu müssen. Sichtflüge, für die die Kommunikation mit einem Fluglotsen erforderlich ist, sind im vorherigen Abschnitt aufgeführt.

Wie in der Realität müssen Sie bei einem Sichtflug in Flight Simulator 2002 nicht mit der Flugsicherung in Kontakt treten. In Flight Simulator wird dieses Thema sogar flexibler gehandhabt, da Sie auch unter Bedingungen, die in der Realität eine Kontaktaufnahme erforderlich machen würden, nicht mit den Fluglotsen kommunizieren müssen.

Woran Sie beim Sichtflug in Flight Simulator trotzdem denken sollten, ist, dass die Flugsicherung Ihnen helfen kann. Sie können beim Anflug mit dem Flughafen Kontakt aufnehmen, die Freigabe für den Übergang in den überwachten Luftraum und die Flugwegverfolgung anfordern (siehe die Abschnitte **Luftraumübergänge** auf Seite 39 und **Flugwegverfolgung** auf Seite 40).

Ein weiterer Vorteil der Kommunikation mit einem Fluglotsen während eines Sichtflugs besteht darin, dass Sie Informationen über den Flugverkehr in Ihrer Nähe erhalten. Der Fluglotse wird Sie zwar nicht über jedes Luftfahrzeug unterrichten, hält Sie jedoch nach Möglichkeit auf dem Laufenden. (Siehe den Abschnitt **Verkehrsmeldungen von der Flugsicherung** auf Seite 36).

Mit dem Flugplaner können Sie einen Flug zwischen zwei Flughäfen unter Sichtflugbedingungen planen (geben Sie im Index der Hilfe Flugplaner ein). Ein Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass Sie das GPS einsetzen können, um Ihrer Route zu folgen, und dass Sie auch den Autopiloten dafür nutzen können. Da Sie einen mit dem **Flugplaner** erstellten Flugplan für einen Sichtflug nicht einreichen müssen, muss dieser auch nicht am Ende des Flugs gestrichen werden (wie in der Realität erforderlich).

Unter bestimmten Bedingungen müssen Sie in Flight Simulator 2002 bei einem Sichtflug mit der Flugsicherung in Kontakt treten (wenn Sie die realen Flugregeln, wie auf Seite 28 beschrieben, nutzen möchten):

- Innerhalb von oder bei einem Übergang nach Luftraum Klasse B
- Innerhalb von oder bei einem Übergang nach Luftraum Klasse C
- innerhalb von oder bei einem Übergang nach Luftraum Klasse D
beim Verwenden der Flugwegverfolgung

IFR-FLUG UND FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Flüge, die unter bestimmten meteorologischen Bedingungen (IMC) durchgeführt werden, stellen für einen Piloten oft die größte Herausforderung dar. In Flight Simulator 2002 können Sie Wetterbedingungen für den Flug leichter oder schwieriger einstellen oder sogar echte Wetterdaten aus dem Internet downloaden. Weitere Informationen über Wettereinstellungen finden Sie, wenn Sie im Index der Hilfe **Wetter** eingeben.

Das Flugsicherungshandbuch ist nicht dafür ausgelegt, Ihnen die Vorgehensweisen beim Instrumentenflug zu vermitteln. Weitere Informationen zum Instrumentenflug finden Sie in Rod **Machados Flugschule**. Wenn Sie in diesem Handbuch auf unbekannte Begriffe stoßen, können Sie diese im **FS-Glossar** auf Seite 56 nachschlagen.

Anfordern einer IFR-Freigabe

Bevor Sie in Flight Simulator 2002 einen IFR-Flug durchführen können, müssen Sie einen Flugplan erstellen. Wenn Sie mehr über den Flugplaner erfahren möchten, geben Sie im Index der Hilfe **Flugplaner** ein. Nachdem Sie einen Flug erstellt haben, können Sie bei der Freigabestelle eine entsprechende Freigabe anfordern. Wenn Sie die Freigabe erhalten haben, müssen Sie sie zur Bestätigung

vorlesen. Alle Freigaben in Flight Simulator 2002 werden entsprechend den eingereichten Informationen erteilt. Routendetails sind nicht in der Freigabe enthalten. In seltenen Fällen ist es möglich, dass die Grenzen von Anflugfrequenzen durch einen Flughafen verlaufen. In diesem Fall kann es sein, dass Sie in Ihrer IFR-Freigabe eine andere Abflugfrequenz als beim Handoff vom Kontrollturm erhalten, denn beim Rollen oder Abheben überqueren Sie die Grenze.

DPs (Abflugvorschriften) und STARs (Standard-Terminalankunftsrueten)

Streckenführungen mit veröffentlichten DPs oder STARs werden in den Freigaben nicht ausgegeben und können in Flight Simulator 2002 nicht angefordert werden. Sie können diese Streckenführungen dennoch erstellen, indem Sie Navigationspunkte in der Flugplanerdatei anpassen (Dateien mit der Erweiterung PLN sind Flugplanerdateien). Sie erhalten trotzdem die Freigabe von der Flugsicherung „wie eingereicht“, allerdings ohne DP oder STAR. Wenn Sie mehr über die Anpassung von Navigationspunkten auf Routen erfahren möchten, geben Sie im Index der Hilfe **Erstellen von benutzerdefinierten Navigationspunkten** ein.

IFR-FLUG UND FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Abbrechen eines IFR-Flugs

Wenn Sie aus bestimmten Gründen einen IFR-Flug abbrechen möchten, können Sie dies tun. In den meisten Phasen eines IFR-Fluges steht die Menüoption „IFR abbrechen“ zur Verfügung. Wenn Sie diese Option auswählen, werden Sie aufgefordert, das Abbrechen des IFR-Flugs zu bestätigen. Dadurch wird das versehentliche Abbrechen eines IFR-Flugplans verhindert.

Wenn Sie einen IFR-Flug auf dem Weg zur Startbahn abbrechen, werden Sie von der Flugsicherung angewiesen, bis zur Startbahn zu rollen und dort einen VFR-Abflug vom Kontrollturm anzufordern. Wenn Sie einen IFR-Flug über 18.000 Fuß abbrechen, werden Sie nicht, wie in der Realität, aufgefordert, auf unter 18.000 Fuß zu gehen.

Unter folgenden Bedingungen wird Ihr IFR-Flugplan automatisch von der Flugsicherung abgebrochen (Sie werden in allen Fällen außer dem ersten von der Flugsicherung informiert):

- Sie erreichen Ihr angegebenes Ziel.
- Sie überschreiten eine Freigabezeit.
- Sie überschreiten eine Freigabe und antworten nicht auf die Anweisungen des Fluglotsen, um diesen Fehler zu korrigieren.
- Sie reagieren nicht auf die Übermittlungen des Fluglotsen.

- Es findet ein Handoff an einen Fluglotsen statt, und Sie landen nicht auf dem Zielflughafen.

ILS-Anflüge

Auf Flughäfen mit Präzisionsanflug in Flight Simulator 2002 ist das ILS für den Instrumentenanflug standardmäßig auf die aktive Landebahn ausgerichtet. Der Fluglotse leitet Sie beim Endanflug, es sein denn, Sie haben das vollständige Anflugverfahren angefordert. Wenn Sie einen Fehlanflug melden, werden Sie vom Fluglotsen für einen erneuten Versuch angeleitet, wenn Sie keine andere Aktion im Menü **FS** auswählen.

Sichtanflüge

In der Realität kommt es oft vor, dass Fluglotsen unter entsprechenden Bedingungen den Piloten die Freigabe für einen Sichtanflug erteilen. Die Landebahn bzw. die Flughafenumgebung muss in Sicht sein, oder Sie müssen in der Lage sein, anderem Flugverkehr zum Flughafen folgen zu können, um die Freigabe für einen Sichtanflug zu erhalten. Wenn Sie einen Präzisionsanflug in Flight Simulator 2002 durchführen, steht im Menü **FS** die Option **Sichtanflug anfordern** zur Verfügung, sobald Sie für den ILS-Anflug freigegeben wurden.

IFR-FLUG UND FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Fehlanflüge

Wenn Sie beim Anflug die Landebahn nicht sehen können oder mehrfache Anflüge unternehmen, können Sie einen Fehlanflug melden. Sie werden zurück auf den Anflugkurs geleitet und können einen erneuten Versuch durchführen. Die Option „Fehlanflug melden“ ist im Menü **FS** verfügbar, sobald Sie die Landeerlaubnis erhalten haben.

Vollständige Anflugverfahren

Bei ILS-Anflügen können Sie nicht das vollständige Verfahren anfordern. Wenn Sie das vollständige Verfahren verwenden, stellt die Flugsicherung in Flight Simulator fest, dass Sie vom freigegebenen Kurs abgewichen sind.

VOR-Anflüge

In dieser Version von Flight Simulator werden VOR-Anflüge nicht von der Flugsicherung unterstützt. Sie können zwar nach wie vor VOR-Anflüge durchführen (da sich die Navigationshilfen im Simulator befinden), Sie können diese jedoch nicht anfordern, und Sie erhalten hierfür auch keine Freigabe.

Nicht ausgerichtete Anflüge

Wenn auf einem Flughafen nur ein Instrumentenanflug möglich ist, der nicht auf die aktive Landebahn ausgerichtet ist, sind Sie als Pilot dafür verantwortlich, die örtlichen Gegebenheiten für die Landung zu kennen. Möglicherweise müssen Sie für die Landung Runden fliegen, wenn der Anflugkurs mehr als 30 Grad von der Ausrichtung der Landebahn abweicht.

Radarführung

In Flight Simulator 2002 stellt Ihnen die Flugsicherung die Radarführung zur Verfügung, wenn Sie einen Instrumentenanflug unternehmen und wenn Sie vom eingereichten Kurs abweichen. Zur Radarführung gehören Anweisungen, nach links oder rechts zur drehen und einer neuen Richtung zu folgen.

Anfordern eines Flugs zum Ausweichflughafen

In Flight Simulator 2002 werden Umleitungen zu einem Ausweichflughafen von der Flugsicherung nicht unterstützt.

IFR-Füge ohne Kontrollturmüberwachung

Sie können in Flight Simulator 2002 Flugpläne für IFR-Flüge von und zu unüberwachten Flugplätzen erstellen. Wenn Sie einen IFR-Abflug von einem unüberwachten Flughafen

IFR-FLUG UND FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

durchführen, erhalten Sie von der Flugsicherung eine Freigabe und eine Freigabezeit. Wenn Sie den Startfluglotsen nicht vor Ablauf der Freigabezeit kontaktieren, wird Ihr IFR-Flugplan gestrichen (in Flight Simulator 2002 werden Sie von der Flugsicherung über den Abbruch informiert). Die Freigabezeit beträgt immer 30 Minuten ab der Bekanntgabe der Freigabe.

Wenn Sie mit einem IFR-Flugplan auf einem Flughafen ohne Kontrollturm ankommen, erhalten Sie vom Landefluglotsen die Freigabe für den Anflug und die Anweisung, zur Informationsfrequenz zu wechseln. Nachdem Sie die Informationsfrequenz eingestellt haben, enthält das Menü **FS** zwei Optionen für Fehlanflüge. Sie können den Fehlanflug dem Verkehr auf der Informationsfrequenz melden oder dieses Vorgehen überspringen und den Fehlanflug direkt dem Landefluglotsen übermitteln. Wenn Sie sich entscheiden, den Landefluglotsen über den Fehlanflug zu informieren, werden Sie zurück auf den Kurs für einen neuen Anflug geleitet. Sie können jetzt den IFR-Anflug abbrechen und VFR-Landung anfordern.

IFR-Höhen

In Flight Simulator 2002 weist der Flugplaner Ihnen eine Höhe anhand Ihrer Streckenführung zu (geben Sie im Index zur Hilfe **Flugplaner** ein). Sie können im Flugplaner jedoch auch eine andere Höhe auswählen. Gleichgültig, ob Sie die vom Flugplaner zugewiesene Standardhöhe oder eine benutzerdefinierte Höhe verwenden, für diese Höhe gilt die IFR-Freigabe.

GPS und Instrumentenflüge

Wenn Sie GPS in Flight Simulator 2002 einsetzen, können Sie sich die Arbeit mit dem Instrumentenflug erleichtern. Wenn Sie den Autopiloten mit dem GPS-Gerät verbinden, folgt das Luftfahrzeug automatisch der FS-Radarführung, da die FS-Systeme in Flight Simulator 2002 auch für Flugwege GPS-Navigationspunkte verwenden.

WARNMELDUNGEN VON DER FLUGSICHERUNG

In Flight Simulator 2002 werden Sie von der Flugsicherung gewarnt, wenn bestimmte Situationen besondere Aufmerksamkeit erforderlich machen. Diese Warnmeldungen sollen nicht Ihre Flugkünste in Frage stellen, sondern Ihnen dabei helfen, die vorgeschriebenen Parameter einzuhalten. Manchmal erhalten Sie höfliche Hinweise,

die Ihnen helfen sollen, den Kurs zu halten, gelegentlich werden Ihnen aber auch Vektoren (Richtungsangaben) gegeben, damit Sie Hügel o. ä. ausweichen können. In den meisten Fällen müssen Sie die Übermittlung bestätigen oder die entsprechenden Anweisungen des Fluglotsen befolgen. In der folgenden Tabelle sind einige Beispiele aufgeführt.

Beispiele:

Fluglotse	Gründe für Warnungen	Erforderliche Aktion
Cessna 1228T, haben Sie meine letzte Übertragung verstanden?	Der Pilot hat eine Anweisung der Flugsicherung nicht bestätigt.	Übertragung des Fluglotsen bestätigen.
Baron 43X, FS-Service beendet. Einen schönen Tag noch.	Das Luftfahrzeug hat den Überwachungsbereich der Flugsicherung verlassen.	Keine Aktion erforderlich.
World Travel 899, Sie haben keine Starterlaubnis erhalten.	Das Luftfahrzeug ist ohne Erlaubnis auf die aktive Start-/Landebahn gerollt.	Am Boden sofort anhalten bzw. den Bereich in der Luft verlassen.
Extra 77CR, Sie hatten keine Landeerlaubnis erhalten. Verlassen Sie die Landebahn.	Das Luftfahrzeug ist ohne Erlaubnis gelandet.	Landebahn verlassen.

VERKEHRSMELDUNGEN VON DER FLUGSICHERUNG

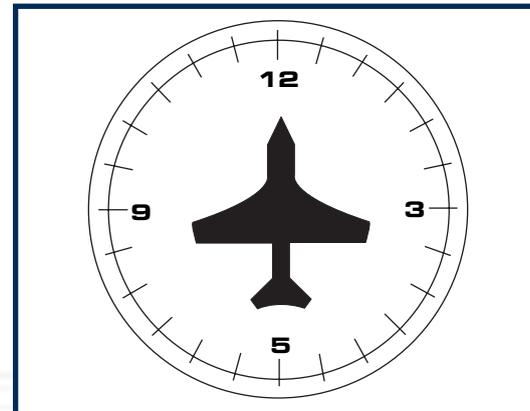
Sie sind nicht allein im Luftraum. In der Realität und auch in Flight Simulator tummeln sich andere Luftfahrzeuge am Himmel und schneiden möglicherweise Ihren Flugweg. Die Lotsen der Flugsicherung können Sie vor möglichen Konflikten warnen. Diese Meldungen werden auch als „Verkehrsmeldungen“ bezeichnet und beinhalten normalerweise die folgenden Informationen:

1. Mit wem der Fluglotse spricht.
2. Wo sich der Verkehr befindet.
3. Um was für Verkehr es sich handelt.
4. Wie Sie sich verhalten sollten.

Beispiel:

Fluglotse: „Cessna 28T, Verkehr in fünf Meilen, zwei Uhr, 7.500, Typ 767. Melden Sie Sichtkontakt.“

Der Fluglotse spricht in diesem Fall mit Cessna 28T. Eine Boeing 767 befindet sich fünf Meilen von der Cessna 28T entfernt auf einer Höhe von 7.500 Fuß. „2 Uhr“ kennzeichnet die Position der Boeing relativ zur Cessna 28T.



Mit anderen Worten: wenn sich Cessna 28T mit der Nase in Richtung 12 Uhr auf einem Zifferblatt befände, würde der kleine Zeiger auf 2 Uhr zeigen - die relative Position, an der sich die Boeing 767 befindet. Der Fluglotse möchte wissen, ob Cessna 28T den Verkehr sehen kann, und fordert 28T auf, den Sichtkontakt zu melden.

VERKEHRSMELDUNGEN VON DER FLUGSICHERUNG

Die Antwort des Piloten könnte wie folgt lauten:

Pilot: „Verkehr in Sicht, Cessna 28T.“

Oder

Pilot: „Verkehr nicht in Sicht, Cessna 28T.“

In der Welt von Flight Simulator 2002 werden andere Luftfahrzeuge mit Textbeschriftungen gekennzeichnet. Sie können den Rufnamen eines Flugzeugs erkennen, während sich das Luftfahrzeug bewegt.



Luftfahrzeug 888RW in 0,3 Meilen Entfernung.

Luftfahrzeug nicht gesehen

Wenn Cessna 28T keinen Sichtkontakt mit der Boeing 767 herstellen kann (trotz der Größe dieses Luftfahrzeuges, ist es schwerer, als Sie sich vorstellen können, ein anderes Flugzeug am Himmel zu entdecken), informiert der Fluglotse den Piloten, wenn der Verkehr für ihn keine Bedeutung mehr hat. Der Pilot könnte eine Meldung wie die folgende erhalten:

Fluglotse: „Cessna 28T, Verkehr spielt keine Rolle mehr.“

Unbekannter Typ

In einigen Fällen kann der Fluglotse dem Piloten nur die Position des Verkehrs mitteilen. Der Pilot erhält dann eine Meldung wie „...Verkehr auf 2 Uhr...“. Wenn das im Verkehrsbericht erwähnte Luftfahrzeug einen Mode C-Radarantwortsender besitzt (alle Luftfahrzeuge in Flight Simulator 2002 besitzen diese Ausrüstung, außer die Schweizer und die Sopwith), kann der Fluglotse Ihnen die Höheninformationen des Verkehrs in der Verkehrsmeldung übermitteln: „...Verkehr auf 2 Uhr, 5.000...“.

Wenn der Fluglotse den Typ des Luftfahrzeuges nicht ermitteln kann, heißt es einfach „...Unbekannter Typ“. Wenn Sie Add-On-Luftfahrzeuge in Flight Simulator 2002 importiert haben, werden diese möglicherweise als „Unbekannter Typ“ bezeichnet.

VERKEHRSMELDUNGEN VON DER FLUGSICHERUNG

Verkehrswarnungen

Wenn dichter Verkehr herrscht und bei Kursen oder Höhen, die mögliche Gefahren bergen, beginnt der Fluglotse eine Verkehrsmeldung mit dem Wort „Verkehrswarnung!“. Dies ist ein Hinweis darauf, die Richtung, in der sich der Verkehr befindet, schnell und aufmerksam zu beobachten. Möglicherweise müssen Sie ein Ausweichmanöver fliegen, um eine Kollision zu verhindern.

Wenn Sie sich im Sichtflug befinden, gibt die Flugsicherung nur unter bestimmten Bedingungen eine Verkehrsmeldung aus. Denken Sie jedoch daran, dass der Fluglotse Sie möglicherweise nicht auf *jeden* Verkehr hinweist, der mit Ihrer Flugroute in Konflikt steht.

IFR-Flüge und Verkehrsmeldungen

Wenn sich der Pilot auf einem IFR-Flugplan befindet, überwacht die Flugsicherung den Verkehr in seiner Nähe. Der Fluglotse ist dafür verantwortlich, in seinem Luftraum den ausreichenden Abstand zwischen Luftfahrzeugen zu gewährleisten, da sich IFR-Luftfahrzeuge oft in den Wolken befinden und die Piloten sich nicht sehen können.

VFR-Flüge und Verkehrsmeldungen

Wenn der Pilot nach VFR-Regeln fliegt, erfolgen Verkehrsmeldungen, wenn der Pilot den Luftraum wechselt und mit dem Fluglotsen in Kontakt steht, wenn der Pilot mit Flugwegverfolgung fliegt und wenn sich der Pilot im Terminalluftraum des Flughafens befindet. Voraussetzung dafür ist, dass der Fluglotse nicht zu beschäftigt ist. Unter VFR-Regeln ist der Pilot dafür verantwortlich, ausreichend Abstand zu anderen Luftfahrzeugen zu halten.

Geschwindigkeitsanpassungen an das Verkehrsaufkommen

In einigen Fällen können Sie vom Fluglotsen auch aufgefordert werden, Ihre Geschwindigkeit an anderen Verkehr vor oder hinter Ihnen anzupassen, der langsamer oder schneller als Sie ist.

LUFTRAUMÜBERGÄNGE

Die kürzeste Route zwischen zwei Punkten ist eine gerade Linie, und in einigen Fällen bedeutet dies die Durchquerung von überwachtem Luftraum. Der Luftraum ist möglicherweise überlastet oder wird von größeren oder schnelleren Luftfahrzeugen als dem des Piloten genutzt (oder umgekehrt). Daher ist es wichtig, dass der Pilot mit einem Fluglotsen kommuniziert, während er sich in diesem Luftraum befindet. Der Pilot könnte dies umgehen, indem er diesen Luftraum umfliegt (dazu benötigt der Pilot eine Bereichskarte des Luftraums), was er unter Umständen jedoch mit beträchtlichem Zeitaufwand und Umweg erkaufen muss.

Das Anfordern einer Übergangsfreigabe ist in Flight Simulator 2002 sehr einfach. Wann immer Sie sich einem Luftraum nähern, in dem eine Übergangsfreigabe verfügbar oder erforderlich ist, steht im Menü **FS** die Option **Übergang anfordern** zur Verfügung. Wenn Sie diese Option auswählen, hören Sie eine Meldung wie die folgende:

Pilot: „Seattle Anflug, Cessna 1128T, 10 Meilen östlich von Boeing Field, 5.000. Bitte Freigabe für Übergang in Seattle-Luftraum Klasse B.“

Fluglotse: „Cessna 28T, Seattle Anflug, Squawk 2212.“

Pilot: „Squawk 2212, Cessna 28T.“

Fluglotse: „Cessna 28T, Radarkontakt sieben Meilen östlich von Boeing Field, 5.000. Übergang in Seattle-Luftraum Klasse B freigegeben.“

Der Pilot hat Kontakt mit dem ARTCC-Fluglotsen in Seattle aufgenommen und dabei die folgenden Informationen übermittelt: wer er ist, wo er sich befindet, auf welcher Höhe er fliegt und was er vom Fluglotsen wissen möchte. Der Fluglotse hat 28T geantwortet und dem Piloten angewiesen, 2212 auf seinem Transponder einzugeben. 28T antwortet darauf, indem der Pilot den Squawk-Code bestätigt. Nachdem der Fluglotse das Ziel von 28T auf dem Radarschirm ermittelt hat, meldet er dem Piloten den Radarkontakt und erteilt ihm die Freigabe für den Übergang in den Luftraum Klasse B von Seattle. Bei Luftraum Klasse D zeigt das Menü den Namen des Fluglotsen an. So können Sie auswählen, welchen überwachten Luftraum Sie durchqueren möchten.

Sobald Sie den Luftraum verlassen haben, enthält das Menü **FS** die Option **Verlassen des Luftraums melden**. Wählen Sie diese Option, um dem Fluglotsen mitzuteilen, dass Sie den Luftraum verlassen haben.

FLUGWEGVERFOLGUNG

Bei der Flugwegverfolgung handelt es sich um einen Radardienst für VFR-Luftfahrzeuge, das Verkehrshinweise zur Verfügung stellt, wenn der Fluglotse nicht überlastet ist. Dieser Service erweist sich als besonders hilfreich, wenn sich der Pilot auf einem Überlandflug befindet und den Flugraum verschiedener Fluglotsen durchfliegt. Er muss nun nicht bei jedem Fluglotsen die Übergangsfreigabe anfordern und kann Verkehrshinweise abrufen. Dank diesem System weiß auch immer jemand, wo Sie sich befinden, was sich als sehr beruhigend erweisen kann, sollte Ihr Triebwerk über dem Death Valley oder der Sahara den Geist aufgeben. Denken Sie jedoch daran, dass der Pilot für die Navigation auch bei Verwendung der Flugwegverfolgung verantwortlich ist.

Die Option **Flugwegverfolgung** anfordern wird im Menü **FS** verfügbar, sobald Sie in Flight Simulator 2002 im Sichtflug in einen Luftraum eintreten, in dem die Flugwegverfolgung verfügbar ist. Wenn Sie diese Option auswählen, hören Sie eine Meldung wie die folgende:

Pilot: „Seattle Zentrale, Cessna 1128T vom Typ Skylane, fünf Meilen östlich von Crest Airpark, für Flugwegverfolgung.“

Fluglotse: „Cessna 28T, Seattle Zentrale, Squawk 2212.“

Pilot: „Squawk 2212, Cessna 28T.“

Fluglotse: „Cessna 28T, Radarkontakt sieben Meilen östlich von Crest, 5.000. Derzeitige Höhe 3102.“

Pilot: „Roger, Cessna 28T.“

Der Pilot hat Kontakt mit dem ARTCC-Fluglotsen in Seattle aufgenommen und dabei die folgenden Informationen übermittelt: wer er ist, wo er sich befindet, auf welcher Höhe er fliegt und was er vom Fluglotsen wissen möchte. Der Fluglotse hat 28T geantwortet und dem Piloten angewiesen, 2212 auf seinem Transponder einzugeben. 28T antwortet darauf, indem der Pilot den Squawk-Code bestätigt. Nachdem der Fluglotse das Ziel von 28T auf dem Radarschirm ermittelt hat, meldet er dem Piloten den Radarkontakt und übermittelt ihm die aktuelle lokale Höheneinstellung. Der Pilot antwortet, indem er die Höhe bestätigt.

HÖHENMESSEREINSTELLUNGEN

Der Höhenmesser in einem Flugzeug zeigt dem Piloten die Flughöhe an. Er informiert den Piloten darüber, wie hoch er sich über Normalnull (NN) befindet. Höhenmesser funktionieren so, dass sie die Unterschiede im atmosphärischen Druck zwischen verschiedenen Höhen ermitteln. Es ist sehr wichtig, die Höhe zu kennen, besonders, wenn die Sicht schlecht ist und sich die Höhenanzeige wegen lokalem atmosphärischen Druck ändert. Eine ausführliche Beschreibung von Höhenmessern finden Sie in **Rod Machados Flugschule**.

In einigen Ländern wird die Höhe in Zoll Quecksilbersäule (Zoll Hg), in anderen Ländern in Hektopascal (hPa) angegeben. Die Fluglotsen geben die aktuellen lokalen Höhenmessereinstellungen bekannt, indem Sie den atmosphärischen Druck in Zoll Hg oder in Hektopascal angeben. Der Pilot muss dann diese Angaben in das Kollsman-Fenster des Höhenmessers eingeben (das kleine Fenster auf der Oberseite des Höhenmessers).



Die Fluglotsen übermitteln häufig die lokalen Höheneinstellungen, wenn der Pilot das erste Mal Kontakt mit dem Fluglotsen aufnimmt. Das hört sich ungefähr so an:

Fluglotse: "...derzeitige Höhe 29,92."

HÖHENMESSEREINSTELLUNGEN

Wenn Sie dies hören, überprüfen Sie die aktuelle Höhenmessereinstellung, um sicherzustellen, dass sie mit der des Lotsen übereinstimmt. In Flight Simulator 2002 können Sie zwischen der Höhenmessereinstellung in Zoll Hg (USA) oder Hektopascal (metrisch) wählen.

So schalten Sie zwischen der US- und metrischen Höhengeneinstellung um:

1. Wählen Sie im Menü **Optionen** den Befehl **Einstellungen/International**.
2. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus, und klicken Sie auf **OK**.

So ändern Sie die Höhenmessereinstellungen:

Klicken Sie auf dem Höhenmesser auf die Höhenmesserkalibrierung.

HUBSCHRAUBERBEDIENUNG

Hubschrauberflüge unterscheiden sich hinsichtlich der Flugsicherung in Flight Simulator 2002 nicht von Flugzeugflügen. Sie können Start- und Landefreigaben anfordern und in der Bell 206 IFR-Anflüge durchführen. Für Hubschrauberflüge werden keine speziellen Roll- oder Einfluganweisungen gegeben.

Wenn Sie den Fluglotsen der Bodenkontrolle rufen, werden Sie aufgefordert, für den Start zu einer Startbahn zu rollen. Sie müssen ein Schwebenrollen zur Startbahn durchführen und direkt vor der Startbahn landen, bevor im Menü die Kontrollturmoptionen angezeigt werden. Als Alternative können Sie einfach von Ihrem Parkplatz aufsteigen, ohne je mit der Flugsicherung Kontakt aufzunehmen. Nach dem Starten ändert sich das Menü in eine Liste der möglichen Zielflughäfen.

Die Flugsicherung gibt keine Freigabe für ein Landen auf Gebäuden, Schiffen oder anderen Orten außer Flughäfen.

Die Flugsicherung erkennt nicht, dass sich ein Hubschrauber von Flugzeugen unterscheidet, wenn Sie jedoch direkt auf einem Parkplatz landen, ändert sich das Menü und zeigt Startoptionen an (im Gegensatz zu Optionen zum Rollen von einer Landebahn, die nach dem Landen auf einer Landebahn angezeigt werden).

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Einführung

Wenn Sie ein echter Pilot sind oder das FS-System bereits kennen, werden Sie diese neue Funktion zu schätzen wissen. Wenn Sie die Flugsicherung noch nicht kennen, sollte die Einführung in das System spannend und einfach für Sie sein (siehe die FS-Flugstunde in **Rod Machados Flugschule**). Sie sollten immer daran denken, dass die Kommunikation zwischen den Piloten und den Fluglotsen ähnlich wie eine Unterhaltung abläuft. Sie fragen Informationen von den Lotsen ab oder antworten auf deren Anweisungen. Sie sollten auch den Abschnitt Unterschiede zur Realität auf Seite 52 lesen.

Es gibt zwei Aspekte, die für die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 erlernt werden müssen: das FS-System und die Sprache, und das Menü FS. Wenn Sie das System lernen, müssen Sie wissen, mit wem Sie sprechen sollen und was Sie von den FS-Lotsen erwarten können (siehe Die Flugsicherung auf Seite 7). Wenn Sie FS-Befehle lernen, müssen Sie wissen, welche Meldungen Sie an die Flugsicherung senden, damit diese Ihrem aktuellen Flug entsprechen. Im Menü FS wird die Auswahl der verfügbaren Antworten angezeigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt **Verwenden des Menüs „FS“** auf Seite 49.

Wenn zwei Personen gleichzeitig versuchen, Funkmeldungen auf derselben Frequenz zu senden, hören Sie ein unangenehmes Pfeifen im Funk. Im Pilotenjargon wird dies als „Einmischen“ bezeichnet. Wenn Sie sich in Flight Simulator 2002 in eine andere Übertragung einmischen, kann die Flugsicherung Ihre Meldung nicht hören. Planen Sie Ihre Übertragungen so, dass sie sich nicht in die der anderen Piloten oder Fluglotsen einmischen.

Auf den nächsten Seiten erfahren Sie, wie Sie die gewünschte Pilotenstimme auswählen, die Autotune-Funktion verwenden und die Funkfrequenz manuell einstellen können, sowie andere Einzelheiten über den Umgang mit der Flugsicherung in Flight Simulator 2002. Lassen Sie sich Zeit, haben Sie Spaß, und denken Sie daran, dass es sich hier um die Welt eines Simulators handelt. Niemand wird Sie anschreien oder Ihren Pilotenschein einziehen, wenn Sie einen Fehler machen. Die Flugsicherung ist dazu da, Ihnen zu helfen.

Ändern des Rufnamens

In Flight Simulator 2002 können Sie den FS-Namen Ihres Flugzeugs und damit auch den Rufnamen ändern, den der Pilot und die Flugsicherung verwenden. Durch Änderung des Flugliniennamens im Dialogfeld **FS-Name** wird *nicht* die Aufschrift auf dem Rumpf des Flugzeugs geändert.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

So ändern Sie den FS-Namen

1. Klicken Sie auf dem Begrüßungsbildschirm auf **Flug erstellen**, und klicken Sie dann für das aktuelle Luftfahrzeug auf **Ändern**.

-oder-

1. Wählen Sie im Menü **Luftfahrzeug** die Option **Luftfahrzeug auswählen**.
2. Klicken Sie im Feld **FS-Name** auf **Ändern**.
3. Treffen Sie im Dialogfeld **FS-Name** Ihre Auswahl.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Sie können die Flugzeugnummer ändern und dabei eine beliebige Kombination aus Buchstaben und Zahlen verwenden. Der Pilot und der Fluglotse übermitteln sich beim ersten Kontakt gegenseitig die gesamte Flugzeugnummer. In den darauffolgenden Kontaktaufnahmen wird die Flugzeugnummer auf die letzten drei Zeichen des Rufnamens abgekürzt. Wenn Sie nur den kurzen Rufnamen hören möchten (wenn Sie beispielsweise nie „November“ im amerikanischen Rufnamen hören möchten), erstellen Sie eine kurze Flugzeugnummer

So ändern Sie die Flugzeugnummer

1. Doppelklicken Sie auf das Feld **Flugzeugnummer**.
2. Geben Sie eine Flugzeug-ID ein.

So ändern Sie den Flugliniennamen

1. Klicken Sie auf die Liste **Flugliniename**.
2. Wählen Sie aus der Liste einen neuen Namen für die Fluglinie aus.

So ändern Sie die Flugnummer

1. Doppelklicken Sie auf das Feld **Flugnummer**.
2. Geben Sie eine neue Flugnummer ein.

So aktivieren Sie den Rufnamen der Fluggesellschaft

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Rufnamen von Fluggesellschaften verwenden. Wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, verwendet die Flugsicherung die Flugzeugnummer.

In der Realität werden Jumbojets von der Flugsicherung oft als „heavy“ bezeichnet („World Travel 1123 heavy...“).

So können Sie das Wort „Heavy“ im Rufnamen hören

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um „Heavy“ an Rufnamen anhängen.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Auswählen der Pilotenstimme

Wenn Sie eine Option aus dem Menü **FS** auswählen, wird der Text der Meldung auf dem Bildschirm angezeigt und von der Pilotenstimme gesprochen. Diese Stimme steht für Sie. Ihre Meldungen an die Fluglotsen können Sie ebenso wie die Meldungen des Fluglotsen und anderer Flugzeuge hören.

Wenn ein Satz von Ihnen abgespielt wird, wird der Text auf dem Bildschirm weiß angezeigt. Die Meldungen des Fluglotsen werden in roter Schrift angezeigt.

Es stehen zehn verschiedene Stimmen zur Verfügung, aus denen Sie Ihre Pilotenstimme auswählen können. Wenn das Kontrollkästchen **Pilotenstimme** nicht ausgewählt ist, können Sie keine Pilotenstimme wählen, und Sie hören keine Stimme, wenn Sie der Flugsicherung etwas mitteilen.

So wählen Sie eine Stimme aus

1. Klicken Sie auf dem Begrüßungsbildschirm auf **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **FS**.

-oder-

1. Klicken Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen** und dann auf **FS**.
2. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Pilotenstimme** aus.
3. Klicken Sie in der Liste **Pilotenstimme** auf die Stimme, die Sie als Pilotenstimme verwenden möchten.

Verwenden der Autotune-Funktion

Das Ändern der Funkfrequenzen ist äußerst einfach, wenn Sie die Autotune-Funktion verwenden, da dies dann automatisch geschieht. Dadurch können Sie sich auf das Fliegen des Flugzeugs und die Navigation zu Ihrem Zielort konzentrieren. Wenn Sie im Menü **FS** eine Option auswählen, um Kontakt mit einem neuen Fluglotsen aufzunehmen (beispielsweise beim Landeanflug), passt sich die Funkfrequenz automatisch der des neuen Fluglotsen an.

Wenn Sie die Autotune-Funktion verwenden, hören Sie keinen Funk, bis Sie ein Element aus dem Flugsicherungs Menü auswählen, selbst wenn andere Luftfahrzeuge mit der Flugsicherung sprechen (es sei denn, Sie haben schon eine aktive Frequenz eingestellt). Die Ursache liegt darin, dass auf dem Funkgerät keine Frequenz eingestellt ist, bis Sie Kontakt ausnehmen, indem Sie eine Meldung aus dem Menü auswählen.

Manuelle Funkeinstellung

Piloten, die alles selbst bedienen möchten, können die Autotune-Funktion ausschalten. Das bedeutet, dass Sie jedesmal die Funkfrequenz manuell einstellen müssen, wenn eine Änderung der Frequenz erforderlich ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Video **Verwenden des Funkgeräts**.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Wenn Sie den Funk auf eine neue Frequenz einstellen, wird im FS-Fenster eine neue Menüoption angezeigt. Wenn Sie sich beispielsweise die Meldungen an einen Fluglotsen im Kontrollturm anzeigen lassen möchten, müssen Sie zuerst den Funk auf die Frequenz des Kontrollturms einstellen.

So stellen Sie eine neue Frequenz für eine Kommunikation, Navigation oder einen ADF-Empfänger ein

1. Drücken Sie **UMSCHALT+2**, oder klicken Sie auf das Instrumentenbrett, um sich die Funkgruppe anzeigen zu lassen.
2. Positionieren Sie den Zeiger über der Funkfrequenz, die Sie ändern möchten.
3. Erhöhen oder verringern Sie die Frequenz mit dem Mausrad.

-oder-



Funksymbol-
schaltfläche



1-Standbyfrequenz, 2 - Standby-Flip/Flop-Schalter

1. Zeigen Sie mit der Maus auf die Zahl der Standbyfrequenzen. Der Mauszeiger nimmt die Form einer Hand an.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger nach links oder rechts. Ein Plus- (+) oder Minuszeichen (-) wird angezeigt.
3. Positionieren Sie den Mauszeiger so, dass ein Pluszeichen angezeigt wird. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Frequenzzahlen zu erhöhen.
4. Positionieren Sie den Mauszeiger so, dass ein Minuszeichen angezeigt wird. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um die Frequenzzahlen zu verringern.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

5. Wenn Sie die richtige Frequenz ausgewählt haben, klicken Sie auf die weiße Taste mit der Beschriftung **STBY** (die auch Flip/Flop-Schalter genannt wird).

-oder-

1. Drücken Sie **C**, um die primären Frequenzahlen auf dem Com 1-Funk auszuwählen (die Zahlen links vom Dezimalzeichen). Drücken Sie **C+2**, um die primären Frequenzahlen auf dem Com 2-Funk auszuwählen.
2. Drücken Sie die **Plustaste (+)**, um die Frequenzahlen zu erhöhen.
3. Drücken Sie die **Minustaste (-)**, um die Frequenzahlen zu verringern.
4. Drücken Sie die Taste **C** zweimal, um die sekundären Frequenzahlen auf dem Com 1-Funk auszuwählen (die Zahlen rechts vom Dezimalzeichen). Drücken Sie die Taste **C** zweimal, und drücken Sie dann **2**, um die sekundären Frequenzahlen auf dem Com 2-Funk auszuwählen.
5. Drücken Sie die **Plustaste (+)**, um die Frequenzahlen zu erhöhen.
6. Drücken Sie die **Minustaste (-)**, um die Frequenzahlen zu verringern.

Dies funktioniert auch für NAV-, ADF- und Transponder-Funkgeräte, wenn Sie dafür zuvor entsprechend die Tasten **N** (**N+2** für Nav 2), **A** und **T** drücken oder das Mausrad verwenden.

Das Audiofenster

Verwenden Sie das Audiofenster, um die Funkgeräte auszuwählen, die Sie hören möchten. Wenn Sie möchten, können Sie beide Funkgeräte gleichzeitig hören; Sie können beispielsweise auf einem ATIS und auf dem anderen den Kontrollturm empfangen. Das ist besonders beim Anflug nützlich, da die Frequenz des Fluglotsen eingestellt bleiben sollte, auch wenn Sie ATIS abhören möchten (da Sie sonst Verkehrsmeldungen verpassen würden). Wenn beide Funkgeräte auf Fluglotsen eingestellt sind und im Audiofenster die Taste **Beide** leuchtet, hören Sie sehr viel Funkverkehr, der möglicherweise schwer zu verstehen ist. Sie können auch die Audiokennungen für die Nav-Funkgeräte hören, indem Sie deren Tasten im Audiofenster aktivieren.



Audiofenster für die Cessnas. Bei anderen Luftfahrzeugen sieht das Audiofenster möglicherweise anders aus.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

So verwenden Sie das Audiofenster

Klicken Sie auf die Taste für das gewünschte Funkgerät. Wenn das grüne Licht auf der Taste leuchtet, ist der Audiokanal für dieses Funkgerät aktiviert.

So hören Sie mehrere Funkgeräte gleichzeitig ab

Klicken Sie im Audiofenster auf die Taste **Beide**.

So finden Sie eine bestimmte Kommunikations- oder Navigationsfrequenz

Verwenden Sie die echte Frequenztabellen.

-oder-

1. Wählen Sie im Menü **Umwelt** die Option **Kartenansicht**.
2. Doppelklicken Sie den Flughafen oder die Navigationshilfe, deren Frequenz Sie suchen (Sie können die Zoom-Funktion der Karte verwenden).

Verwenden des Menüs „FS“

Die Kommunikation mit der Flugsicherung ist in Flight Simulator 2002 sehr einfach und ahmt die tatsächliche Kommunikation der Piloten und Fluglotsen in der Realität nach. Der Pilot übermittelt beispielsweise eine Anfrage, und der Fluglotse antwortet darauf, oder der Fluglotse gibt eine Anweisung, und der Pilot bestätigt diese.

Das Menü **FS** befindet sich in einem transparenten Fenster, das verschoben und in seiner Größe verändert werden kann. Im Menü **FS** werden die verfügbaren Befehle aufgelistet, die dem aktuellen Status des Flugs entsprechen. Sie können im Fenster auf Objekte klicken, ohne das Menü **FS** verschieben zu müssen. Einige Menüs verfügen über Untermenüs, sodass eine neue Menüliste angezeigt wird, wenn Sie ein Objekt auswählen. Dadurch wird eine weitere Auswahl erforderlich, bevor die Meldung an die Flugsicherung gesendet wird (ein Beispiel hierfür finden Sie am Ende dieses Abschnitts).

Auf Flughäfen ohne Kontrollturm werden Ihre Meldungen an andere Piloten in der Nähe gesendet und nicht an Fluglotsen, sodass Sie keine Antwort erwarten können.

Im Menü befinden sich nicht immer Meldungen zur Übermittlung. Wenn das Menü Meldungen zur Übermittlung enthält, lautet die erste Zeile im Menü **„Wählen Sie eine Nachricht zur Übermittlung an Name des Vermittlers aus“**. Wenn das Menü keine Nachrichten zur Übermittlung enthält, lautet die erste Zeile im Menü **„Es stehen momentan keine Nachrichten zur Übermittlung an Name des Vermittlers zur Verfügung“**.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002



So blenden Sie das FS-Fenster ein oder aus

Drücken Sie die **Ö** oder **ROLLEN**.

-oder-

Klicken Sie auf das Symbol für das FS-Fenster.

-Or-

Klicken Sie im Menü **Sichten** auf **Flugsicherung**.



*Symbol für das
FS-Fenster*

So wählen Sie ein Objekt aus dem Menü „FS“ aus

Wenn das FS-Fenster nicht angezeigt wird, drücken Sie die **Ö** oder **ROLLEN**.

Drücken Sie die Zahlentaste oben auf der Tastatur, mit der die gewünschte Frequenz eingestellt wird bzw. die der zu übermittelnden Nachricht entspricht (Sie können hierfür nicht die Zehnertastatur verwenden). Wenn Sie einen neuen Vermittler wählen möchten, Wählen Sie aus dem Menü **x einstellen**, um eine Liste mit Meldungen anzuzeigen, die Sie an einen bestimmten Vermittler senden können.

Das Menü **FS** überschreibt andere Befehle in Flight Simulator. Wenn Sie beispielsweise der Taste **1** eine Funktion zugeordnet haben und das Menü **FS** geöffnet ist, wird durch Drücken der Taste **1** das erste Objekt im Menü **FS** ausgewählt.

So kehren Sie zu einem übergeordneten Menü zurück

In Menüs mit Untermenüs, in denen Sie aus mehreren Listen auswählen müssen, bevor die Meldung gesendet wird, wählen Sie die Zahl aus dem Menü, die **(-Zurück-)** zugeordnet ist, um zum übergeordneten Menü zurückzukehren.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Die Auswahl eines Flughafens zur Landung ist hierfür ein gutes Beispiel. Im ersten Menü befinden sich beispielsweise die folgenden Einträge:

1. Flugwegverfolgung anfordern
2. Landeflughafen auswählen

Wenn Sie die Zahl **2** auswählen, werden im nächsten Menü alle verfügbaren Landeflughäfen in der Umgebung angezeigt. Wenn Sie einen Flughafen ausgewählt haben, wird beispielsweise das folgende dritte Menü angezeigt:

1. Touch-And-Go-Landung anfordern
2. Vollständige Landung anfordern
3. -Zurück-

So verschieben Sie das Menüfenster

1. Klicken Sie auf die Titelleiste des FS-Fensters, und halten Sie die Maustaste gedrückt.
2. Ziehen Sie das Fenster an die gewünschte Position.
3. Lassen Sie die Maustaste los.

So ändern Sie die Größe des FS-Fensters

- Wenn Sie die Breite ändern möchten, zeigen Sie mit der Maus auf den linken oder rechten Fensterrand. Wenn der Mauszeiger die Form eines horizontalen Doppelpfeils annimmt, ziehen Sie den Rand nach links oder rechts.

- Wenn Sie die Höhe ändern möchten, zeigen Sie mit der Maus auf den oberen oder unteren Fensterrand. Wenn der Mauszeiger die Form eines vertikalen Doppelpfeils annimmt, ziehen Sie den Rand nach oben oder unten.

- Wenn Sie Höhe und Breite gleichzeitig ändern möchten, zeigen Sie mit der Maus auf eine der Fensterecken. Wenn der Mauszeiger die Form eines diagonalen Doppelpfeils annimmt, ziehen Sie den Rand in eine beliebige Richtung.

FS-Einstellungen

Sie können die FS-Einstellungen anpassen, um festzulegen, wie viel anderer Verkehr sich in der Umgebung befindet und welche Pilotenstimme Sie verwenden möchten.

So ändern Sie die FS-Einstellungen

1. Klicken Sie auf dem Begrüßungsbildschirm auf **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **FS**.

-oder-

1. Zeigen Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen**, und wählen Sie dann **FS**.
2. Nehmen Sie Änderungen am Dialogfeld **FS-Einstellungen** vor.
3. Klicken Sie auf **OK**.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

So passen Sie die Verkehrsdichte an

Ziehen Sie den Schieberegler **Luftverkehrsaufkommen** nach rechts, um den Verkehr zu erhöhen.

Auswählen der Pilotenstimme

Im Rahmen dieses Dokuments kann nicht erklärt werden, wie benutzerdefinierte Stimmen erstellt werden. Diese Möglichkeit steht in Flight Simulator 2002 zur Verfügung, es ist jedoch nicht ganz einfach. Die Erstellung benutzerdefinierter Stimmen wird im Flight Simulator 2002-FS SDK beschrieben. Sie können jedoch eine der mitgelieferten Stimmen als Ihre Pilotenstimme verwenden. Wenn das Kontrollkästchen Pilotenstimme nicht ausgewählt ist, können Sie keine **Pilotenstimme** wählen, und Sie hören keine Stimme, wenn Sie der Flugsicherung etwas mitteilen.

So wählen Sie eine Pilotenstimme aus

1. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Pilotenstimme** aus.
2. Wählen Sie in der Liste **Pilotenstimme** die Stimme, die Sie als Pilotenstimme verwenden möchten.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Ausschalten der Pilotenstimme

In Flight Simulator 2002 sind drei verschiedene Arten von Stimmen zu hören: die Pilotenstimme (die Sie darstellt), die Stimme des Fluglotsen und die Stimmen anderer Piloten, die dieselbe Frequenz nutzen. Einige Piloten hören lieber nur die Stimme des Fluglotsen und nicht Ihre eigene Pilotenstimme. Sie können in Flight Simulator 2002 die Pilotenstimme deaktivieren (Sie hören jedoch noch den Lotsen und anderen Piloten).

So schalten Sie die Pilotenstimme aus

1. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Pilotenstimme**.
2. Klicken Sie auf **OK**.

Nur IFR-Verkehr erzeugen

Flight Simulator 2002 erzeugt Luftfahrzeuge mit AI (künstlicher Intelligenz), die sowohl mit VFR- als auch mit IFR-Flugplänen fliegen. Wenn Sie IFR verwenden und nicht möchten, dass gleichzeitig auch Luftfahrzeuge mit VFR fliegen, können Sie die Art des AI-Verkehrs in der Luft beschränken.

So beschränken Sie den AI-Verkehr auf IFR:

1. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nur IFR-Verkehr**.
2. Klicken Sie auf **OK**.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Ausschalten von Luftfahrzeugbeschriftungen

Luftfahrzeuge in Ihrer Nähe sind mit ihrem Rufzeichen und der Entfernung zu Ihrem Luftfahrzeug gekennzeichnet. Diese Luftfahrzeugbeschriftungen werden standardmäßig angezeigt, Sie können sie jedoch ausschalten.

So schalten Sie die Luftfahrzeugbeschriftungen aus

1. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Luftfahrzeugbeschriftungen**.
2. Klicken Sie auf **OK**.

Ausschalten des automatischen Öffnens des FS-Fensters

Standardmäßig wird das FS-Fenster automatisch geöffnet, wenn Meldungen gesendet werden oder eine Antwort des Piloten erforderlich ist. Einige Piloten ziehen es vor, wenn das FS-Fenster ausgeblendet ist, bis sie es manuell öffnen möchten.

So wird das FS-Fenster nur angezeigt, wenn Sie es manuell öffnen

1. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **FS-Fenster automatisch öffnen**.
2. Klicken Sie auf **OK**.

Wissen Sie, dass Sie die Motorgeräusche so dämpfen können, als hätten Sie im Cockpit tatsächlich einen Kopfhörer auf?

So stellen Sie die Geräusche ein

1. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **FS**.
2. Ziehen Sie den Schieberegler für das zu ändernde Geräusch.

Ausschalten der Flugsicherung

Wenn Sie zu Beginn Ihres Flugs keinen Kontakt mit der Flugsicherung aufnehmen, können Sie ohne jegliche Kommunikation mit den Fluglotsen fliegen. Sie können dennoch Meldungen an andere Flugzeuge hören, wenn Ihr Funk auf eine lokale Frequenz eingestellt ist. Schalten Sie den Elektrikhauptschalter aus, wenn Sie keine lokalen Funknachrichten hören möchten.

ARBEITEN MIR DER FLUGSICHERUNG IN FLIGHT SIMULATOR 2002

Add-On-Flugsicherung

Wenn Sie ein Add-On-Flugsicherungsprogramm verwenden, können Sie die Flugsicherung nicht ausschalten. Sie können jedoch entscheiden, nicht mit der Flugsicherung in Flight Simulator zusammenzuarbeiten, und die Flugsicherung wird effektiv nicht aktiv sein. Sie können auch die Lautstärke des im Simulator erzeugten AI-Verkehrs verringern.

So passen Sie die Verkehrsdichte an

1. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **FS**.
2. Ziehen Sie den Schieberegler **Luftverkehrsaufkommen** auf **Keines** (ganz nach links).

Minimieren des Flugverkehrs

Sie können auch die Anzahl der anderen Luftfahrzeuge verringern, die sich am Himmel befinden und dieselben Funkfrequenzen verwenden.

So passen Sie die Verkehrsdichte an

1. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **FS**.
2. Ziehen Sie den Schieberegler **Luftverkehrsaufkommen** auf **Keines** (ganz nach links).

UNTERSCHIEDE ZUR REALITÄT

Damit Sie über das bestmögliche FS-System in Flight Simulator 2002 verfügen können, wurden solche FS-Funktionen implementiert, die für die Piloten in Flight Simulator am geeignetsten schienen und das Flugerlebnis umfassend und spannend gestalten. In der folgenden Liste werden die Merkmale der Flugsicherung in Flight Simulator 2002 aufgeführt, die sich entweder von der Realität unterscheiden oder eine bessere Funktionalität bieten.

Aktive Start- und Landebahn

Die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 erkennt nur eine aktive Start- und Landebahn pro Flughafen. Die Auswahl der aktiven Start- und Landebahn ist von den Wetterbedingungen abhängig. Es wird immer die längste Start- und Landebahn des Flughafens gewählt, die optimal am Wind ausgerichtet ist. Wenn Sie Ihre Absicht mitteilen, zu starten oder zu landen, beinhaltet Ihre Mitteilung automatisch eine Anfrage über die richtige Start- bzw. Landebahn. Wenn Sie auf die falsche Startbahn rollen, erhalten Sie keine Starterlaubnis. Wenn Sie auf der falschen Landebahn landen, fordert Sie der Fluglotse auf, die Landebahn zu verlassen.

Flughafenauswahl

Im FS-Menü **Landeflughafen auswählen** wird eine Liste der nächsten Flughäfen in einem Radius von 30 Meilen angezeigt. Flughäfen oben in der Liste sind näher als die weiter unten in der Liste.

Einreichen von IFR während des Flugs

Flugpläne können nicht während des Flugs eingereicht werden. Dies ist durch die Art und Weise bedingt, in der das Einreichen von IFR-Flugplänen im Flugplaner funktioniert. In allen Flugplänen befindet sich Ihr Ausgangspunkt auf dem im Flugplaner ausgewählten Abflugflughafen. Wenn Sie während des Flugs einen Flugplan erstellen, beginnt ein neuer Flug an dem Abflugflughafen, den Sie im Flugplaner ausgewählt haben.

IFR-Streckenführungen

Alle IFR-Flugpläne werden in Flight Simulator 2002 entlang der Strecke freigegeben, die im Flugplaner eingereicht wurde. Alle IFR-Freigaben werden als „freigegeben wie eingereicht“ erteilt. Details der Streckenführung werden in diesen Freigaben nicht beschrieben.

UNTERSCHIEDE ZUR REALITÄT

DPs und STARs

Streckenführungen mit veröffentlichten DPs oder STARs werden in den Freigaben nicht erteilt und können in Flight Simulator 2002 nicht angefordert werden. Sie können diese Streckenführungen dennoch erstellen, indem Sie Navigationspunkte in der Flugplanerdatei anpassen (Dateien mit der Erweiterung PLN sind Flugplanerdateien). Sie erhalten trotzdem die Freigabe von der Flugsicherung „wie eingereicht“, allerdings ohne DP oder STAR.

Unterbrechungen des Funkverkehrs

Obwohl Unterbrechungen des Funkverkehrs in Flight Simulator 2002 möglich sind, gibt die Flugsicherung keine Anweisungen für diese Fälle aus. Außerdem wird die Flugsicherung nicht darüber informiert, dass bei Ihnen ein

Empfängerausfall aufgetreten ist. Wenn die Flugsicherung von Ihnen keine Antwort erhält, wird Ihr IFR-Flugplan gestrichen. In diesem Fall werden Sie nicht eingeplant oder für die Landung freigegeben.

Abbrechen eines IFR-Flugs

Wenn Sie IFR abbrechen, werden Sie aufgefordert, das Abbrechen des IFR-Fluges zu bestätigen. Dadurch wird der versehentliche Abbruch eines IFR-Fluges verhindert. Wenn Sie einen IFR-Flug auf dem Weg zur Startbahn abbrechen, werden Sie von der Flugsicherung angewiesen, bis zur Startbahn zu rollen und dort einen VFR-Abflug vom Kontrollturm anzufordern. Wenn Sie einen IFR-Flug über 18.000 Fuß abbrechen, werden Sie nicht, wie in der Realität, aufgefordert, auf unter 18.000 Fuß zu gehen.

UNTERSCHIEDE ZUR REALITÄT

Abbrechen der Flugwegverfolgung

Sie können die Flugwegverfolgung jederzeit abbrechen. Wenn Sie sich in der Flugwegverfolgung oder auf einem Flug durch überwachten Luftraum befinden, wird die Flugwegverfolgung abgebrochen, sobald Sie die Landung planen. Wenn Sie im Menü **FS** einen Landeflughafen auswählen, stellt sich der Funk automatisch auf die Frequenz des Flughafens ein, und jede Übergangsfreigabe oder Flugwegverfolgung wird ohne weitere Meldung automatisch abgebrochen.

Anfordern der Höhenänderung

Um auf der angestrebten Höhe zu fliegen, ist es ratsam, diese Höhe beim Erstellen des Fluges im Flugplaner auszuwählen. Während des Fluges kann keine neue Höhe von der Flugsicherung angefordert werden.

Keine Antwort

Bei IFR-Flügen in Flight Simulator 2002 müssen Sie auf die Anweisungen des Fluglotsen antworten. Wenn Sie nicht auf die Anweisungen der Flugsicherung reagieren, werden Ihre IFR-Flugpläne abgebrochen.

Flugservicestation (FSS)

Mit dem Flugplaner können Sie IFR-Flüge zu und von Flughäfen ohne Kontrollturm erstellen. Wenn eine Frequenz einer Flugservicestation auf dem Startflughafen vorhanden ist, erhalten Sie die IFR-Freigabe (einschließlich einer zusätzlichen Freigabezeit) auf dieser Frequenz. Andere Flugservices, wie PIREPS, Wetterdienst und das Einreichen von Flugplänen über Funk werden von Flight Simulator 2002 nicht unterstützt.

Kommunikation mit der Flugsicherung

Anders als in der Realität müssen Sie mit der Flugsicherung nicht unbedingt kommunizieren. Sie können durch überwachten Luftraum fliegen, ohne jemals mit einem Fluglotsen zu sprechen. Sie bekommen auch keine Schwierigkeiten mit den Behörden, wenn Sie dann am Boden landen.

VFR-Flugpläne

Der Flugplaner erstellt keine VFR-Flugpläne. Mit dem Flugplaner können Sie Ihre Streckenführung planen. In Flight Simulator 2002 müssen Sie Ihren Flugplan nicht stornieren, wenn Sie im Sichtflug an Ihrem Zielort ankommen.

UNTERSCHIEDE ZUR REALITÄT

Automatische Höhenangabe (Mode C)

Alle Luftfahrzeuge in Flight Simulator 2002, außer dem Segelflugzeug Schweizer 2-32 und der Sopwith Camel, sind mit der automatischen Höhenangabe ausgerüstet. Das bedeutet, dass die Flugsicherung immer über Ihre Flughöhe informiert ist und auch die Flughöhe anderer Luftfahrzeuge meldet. Die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 reagiert jedoch auch auf die Schweizer, als hätte das Segelflugzeug ebenfalls das Gerät für die automatische Höhenangabe, da diese Daten über Radar für alle Luftfahrzeuge ermittelt werden. Entsprechend meldet die Flugsicherung auch die Höhe der Sopwith, wenn diese im Luftraum angetroffen wird.

Notfälle

In Flight Simulator 2002 können Sie keinen Notfall melden.

Special VFR and VFR on top

Anforderungen von Special VFR und VFR On Top werden von der Flugsicherung in Flight Simulator 2002 nicht unterstützt.

Luftraumabweichungen

Obwohl die Lufträume in Flight Simulator 2002 so getreu wie möglich den Abgrenzungen in der Realität nachgebildet wurden, gibt es leichte Abweichungen. Luftraumsektoren und Höhenschritte sind möglicherweise nicht immer so akkurat dargestellt wie in der Realität. Einige Abgrenzungen, die in der Realität nicht existieren, mussten in Flight Simulator 2002 erstellt werden, damit die Flugsicherung größere Bereiche abdecken kann. Die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 deckt die ganze Welt mit Radar ab.

Abweichungen bei Flughäfen

Für die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 wurden ausgesprochen viele Tonsequenzen aufgenommen. Mehr als 3.000 Flughäfen und Fluglotseneinrichtungen, Hunderte von Flugzeugtypen und Namen von Fluggesellschaften sowie Hunderte von grundlegenden Formulierungen wurden von 10 verschiedenen Stimmen aufgenommen. Flugplätze ohne Kontrollturm wurden dabei nicht berücksichtigt. Flughäfen ohne Kontrollturm werden jedoch durch ihre ICAO-Kennung identifiziert (Crest Airpark wird beispielsweise als „S36“ erkannt).

UNTERSCHIEDE ZUR REALITÄT

Die Daten der Flughäfen und Navigationshilfen basieren auf der weltweiten Jeppesen NavData-Datenbank, wie sie zum Zeitpunkt der Entwicklung von Flight Simulator 2002 zur Verfügung stand. In einigen Fällen unterscheiden sich diese Daten von der Realität. Dafür gibt es verschiedene Gründe. Durch die lange Entwicklungszeit für ein Produkt wie Flight Simulator 2002 können einige Flughafendaten von der Realität bereits abweichen, wenn das Produkt schließlich in den Regalen steht.

Frequenzen mit drei Dezimalstellen

Alle Funkfrequenzen mit drei Dezimalstellen werden auf zwei Stellen verkürzt (z. B. 122,375 = 122,37).

Abflug von Kreuzungen

In Flight Simulator 2002 existieren Kreuzungsdaten von Startbahnen. Anforderungen von Abflügen von Kreuzungen werden jedoch nicht unterstützt. Sie können dennoch von Kreuzungen abfliegen, es stehen jedoch keine Flugsicherungsbefehle für diese Starts zur Verfügung.

ASOS und AWOS

Obwohl es unterschiedliche Frequenzen für ASOS und AWOS gibt, sind diese Dienste in Flight Simulator 2002 identisch und werden als AWOS gemeldet. AWOS wird in Flight Simulator 2002 nicht ständig aktualisiert. Der Dienst wird einmal pro Stunde oder bei Wetteränderungen aktualisiert.

Überseeflüge

Lange Flüge über die Ozeane unterscheiden sich in Flight Simulator 2002 nicht von anderen Flügen. Sie können IFR-Flüge über den Ozean einreichen und werden von der Flugsicherung während des gesamten Flugs betreut. Anders als in der Realität deckt das Radar die ganze Welt ab.

FS-GLOSSAR

Aktive Start- bzw. Landebahn

Die Start- oder Landebahn, auf der Sie die Start- oder Landeerlaubnis durch die Flugsicherung erhalten. In Flight Simulator 2002 gibt es nur eine aktive Start- und Landebahn pro Flughafen. Es ist immer die längste Bahn, die optimal am Wind ausgerichtet ist.

ASOS (Automatisches Oberflächen-Beobachtungssystem)

Ein minütlich aktualisiertes automatisches Wetterinformationssystem, das auf einigen US-Flughäfen im Einsatz ist. Weitere Informationen über ASOS finden Sie im Abschnitt **Abrufen von Flughafeninformationen** auf Seite 19.

Automatische Flugplatzinformation (Automatic Terminal Information System, ATIS)

Aufgezeichnete Wetterinformationen für Flughäfen, die stündlich aktualisiert werden (oder wenn bedeutende Wetteränderungen vorliegen). Weitere Informationen über ATIS finden Sie im Abschnitt **Abrufen von Flughafeninformationen** auf Seite 19.

Autotune

Autotune ist eine Funktion der Flugsicherung in Flight Simulator 2002, mit der die Funkfrequenzen automatisch für den Empfänger und den Sender umgeschaltet werden. Das Umschalten erfolgt, wenn Sie einen Eintrag aus dem Menü **FS** auswählen, mit dem ein neuer Fluglotse kontaktiert wird.

AWOS (Automatisches Wetter-Beobachtungssystem)

Ein minütlich aktualisiertes automatisches Wetterinformationssystem, das auf einigen US-Flughäfen im Einsatz ist. Weitere Informationen über AWOS finden Sie im Abschnitt **Abrufen von Flughafeninformationen** auf Seite 19.

Bodenkontrolle

Die Bodenkontrolle leitet die Flugzeuge zwischen den Parkplätzen und der Start-/Landebahn.

DPs (Abflugvorschriften)

DPs sind veröffentlichte Abflugvorschriften für bestimmte Flughäfen bei einem Instrumentenflugplan. Die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 verfügt bei IFR-Freigaben nicht über DPs.

Endabschnitt

Bei Platzrunden ein Schleifenabschnitt in Richtung der verlängerten Landebahn.

Fehlanflug

Die Meldung des Piloten bei einem Instrumentenanflug, dass er den Fehlanflugpunkt erreicht hat, ohne die Landebahn oder die Flughafenlichter gesehen zu haben. Die Meldung eines Fehlanflugs besagt auch, dass der Pilot das Fehlanflugverfahren durchführen wird.

FS-GLOSSAR

Flugebene (FL)

In den USA müssen Piloten, die über 18.000 Fuß (5.486 m) fliegen, den Eintrag im Kollsman-Fenster des Höhenmessers auf 29,92 setzen. Die daraus resultierende Höheneinstellung wird Flugebene genannt. Wenn das Kollsman-Fenster auf 29,92 (1013,2 hPa) eingestellt ist und der Höhenmesser 30.000 Fuß anzeigt, wird die Flughöhe als „FL 300 (Drei Null Null)“ angegeben.

Flugplan

In Flight Simulator 2002 beziehen sich Flugpläne auf IFR-Flüge. Sie können einen Flugplan im Flugplaner erstellen, und die Flugsicherung wird Ihnen die Freigaben während des Flugs erteilen. VFR-Streckenführungen können ebenfalls mit dem Flugplaner erstellt werden. Die Flugsicherung verwendet diese Streckeninformationen in VFR-Plänen jedoch nicht für die Kommunikation während des Flugs.

Flugplaner

Der Flugplaner wird verwendet, um IFR-Flüge und Streckenführungen für VFR-Flüge zu erstellen. Sie können im Flugplaner auf die gesamte Flughafen-Datenbank in Flight Simulator 2002 zugreifen. Wenn Sie mehr über diese Funktion erfahren möchten, geben Sie im Index der Hilfe **Flugplaner** ein.

Flugservicestation (FSS)

Flugverkehrseinrichtungen mit einer Reihe von Dienstleistungen für Piloten. In Flight Simulator 2002 werden IFR-Freigaben für Flughäfen ohne Freigabestelle auf FSS-Frequenzen erteilt.

Flugwegverfolgung

Ein Radardienst für VFR-Flugzeuge, der Verkehrsinformationen zur Verfügung stellt, wenn der Fluglotse Zeit hat. Dieser Dienst ist nützlich, wenn Piloten über Land und durch mehrere Lufträume fliegen, da sie beim Flug keine Übergänge von den Fluglotsen anfordern müssen und Verkehrsinformationen bekommen.

Fortlaufende Rollanweisungen

Fortlaufende Rollanweisungen von einem Bodenlotsen, um den Piloten zwischen dem Parkplatz und der Start-/Landebahn beim Navigieren zu unterstützen.

Freigabestelle

Die Freigabestelle erteilt IFR-Freigaben. Eine Freigabe ist bei einem Instrumentenflugplan vor dem Start erforderlich.

FS-GLOSSAR

FS-Name

Der FS-Name bezieht sich in Flight Simulator 2002 auf den Teil des Rufnamens, durch den die Flugsicherung das Luftfahrzeug identifiziert. Der FS-Name entspricht dem Eintrag `atc_type` in der Datei `Aircraft.cfg` für das Flugzeug.

Beispiel:

```
atc_type=Cessna  
atc_id_enable=1  
atc_id=N700MS
```

Gegenwindabschnitt

Bei Platzrunden ein Schleifenabschnitt parallel zur Landebahn, gegen die Windrichtung.

Geschlossener Verkehr (Touch-And-Go)

Eine Landung, bei der der Pilot das Flugzeug nicht vollständig anhält, bevor er wieder Schub gibt und erneut abhebt. Dies wird häufig zum Üben von Starts und Landungen durchgeführt.

Halten der Position

Wenn die Bodenkontrolle oder der Kontrollturm ein Flugzeug beim Rollen zum Anhalten auffordert, wird dem Piloten die Anweisung „Halten Sie Position“ gegeben. Diese Anweisung wird normalerweise in Bezug zur Start-/Landebahn gegeben. Die vollständige Anweisung lautet „Halten Sie Position vor Bahn X“, wobei X für die Zahl der Start-/Landebahn steht.

Höhenmessereinstellung

Der lokale Luftdruck, der in das Kollsman-Fenster auf dem Höhenmesser eingegeben wird. Diese Einstellung kann in Flight Simulator 2002 vom automatischen Wetterdienst erhalten werden und wird dem Piloten in einigen Fällen von der Flugsicherung mitgeteilt.

IFR-Freigabe

Eine IFR-Freigabe wird durch die Freigabestelle vor dem Abflug erteilt. Die Freigabe enthält Informationen über die Streckenführung, die voraussichtliche Flughöhe und die Funkfrequenzen des Startfluglotsen.

Informationen (Frequenz)

In Flight Simulator 2002 sind diese dem CTAF ähnlich. Piloten verwenden die Informationsfrequenzen für Flughäfen ohne Kontrollturm, um anderen Luftfahrzeugen mitzuteilen, dass sie landen oder starten.

Instrumentenflugberechtigung

Piloten, die die erforderliche IFR-Schulung absolviert haben und die schriftliche und mündliche Prüfung bestanden haben, erhalten die Instrumentenflugberechtigung. Diese Piloten können dann anhand der Instrumente im Cockpit unter schlechten Witterungsbedingungen fliegen.

FS-GLOSSAR

Instrumentenflugregeln (IFR)

Regeln für Flüge, die unter bestimmten meteorologischen Bedingungen mit Instrumenten durchgeführt werden (Flüge unter VFR-Minimum).

Instrumentenlandesystem (ILS)

Ein Präzisionslandesystem mit Gleitweg, Landekursanzeige, Funkfeuern und Flugplatzbeleuchtung.

Kontrollturm

Die Fluglotsen in den hohen Türmen auf Flughäfen leiten den Flugverkehr innerhalb des Verkehrsbereichs des Flughafens. Starts und Landungen sowie Durchleitungen durch den Verkehrsbereich werden unter ihrer Regie durchgeführt.

Landefluglotse

Der Fluglotse, der das Flugzeug durch Bereiche mit viel Luftverkehr leitet. Beim Landeanflug wird der Verkehr gewöhnlich zwischen dem Kontrollturm und der Bodenstation geleitet. Landefluglotsen betreuen oft auch die Starts.

Luftraum

Bezieht sich auf bestimmte Luftraumabschnitte, für die eigene Flugsicherungen zuständig sind.

Parkgate

In Flight Simulator 2002 befinden sich Parkgates an Terminalgebäuden des Flughafens.

Parkplatz

In Flight Simulator 2002 befinden sich Parkplätze normalerweise auf dem freien Gelände des Flughafens.

Querabschnitt

Bei Platzrunden ein Schleifenabschnitt im rechten Winkel zur Landebahn. Der Querabschnitt verbindet den Gegenwindabschnitt mit der verlängerten Bahnmittellinie.

Radarführung

Richtungsangaben vom Fluglotsen für die Anflugpositionierung oder das Ausweichen vor anderen Flugzeugen. Die Richtungsangaben beinhalten die Richtung, in die der Pilot drehen muss (links oder rechts), und die neue Himmelsrichtung, in die er fliegen muss.

„Cessna 28T, nach rechts drehen, Kurs 270.“

FS-GLOSSAR

Radarkontakt

Die Anforderung eines Radarbilds für ein bestimmtes Flugzeug durch den Fluglotsen. Ein Fluglotse sendet einen Transpondercode an einen Piloten aus, und der Pilot gibt diesen Code in den Transponder ein. Wenn der Fluglotse das Bild des Flugzeugs auf dem Radarbildschirm sieht, gibt er dem Piloten bekannt, dass Radarkontakt besteht.

Rollweg

Eine Bahn, auf denen Flugzeuge zu oder von der Start-/Landebahn fahren können. Durch die Verwendung der Rollwege werden Zusammenstöße mit anderen Flugzeugen auf der Start-/Landebahn vermieden.

Rückenwindabschnitt

Die Richtung, in die der Wind bläst. Bei Warteschleifen bezieht sich der Rückenwindabschnitt auf den Schleifenabschnitt, der sich parallel zu Windrichtung und Landebahn befindet (die entgegengesetzte Landerichtung).

Rufname

Die Kennung, die die Flugsicherung und der Pilot für einen bestimmten Flug oder ein Flugzeug verwenden. Rufnamen bestehen

im Allgemeinen aus einer Kombination des Flugzeugtyps oder Herstellers und der Registrierung des zivilen Luftfahrzeuges, aus einer Kombination der Fluggesellschaft und der Flugnummer bei Linienflügen oder aus einer Kombination der Waffengattung und der Flugnummer bei Militärflügen. Rufnamen sollten in der Kommunikation mit der Flugsicherung immer angegeben werden, um die Identifikation sicherzustellen.

Seitenwindabschnitt

Bei Platzrunden ein Schleifenabschnitt im rechten Winkel zur Landebahn entgegen der Startrichtung.

Sichtanflug

Ein IFR-Anflug, bei dem der Pilot sich auf Sichtflug ohne Wolken dem Flughafen nähern darf. Der Pilot muss zu jedem Zeitpunkt mit dem Flughafen oder dem voraus fliegenden Flugzeug Sichtkontakt halten. Der Anflug muss durch den entsprechenden Fluglotsendienst genehmigt und betreut werden. Das Wetter am Flughafen muss eine gemeldete Wolkenuntergrenze von 1.000 Fuß oder höher haben, und eine Sichtweite von mindestens drei Meilen muss gewährleistet sein.

FS-GLOSSAR

Sichtflugregeln (VFR)

Im Folgenden finden Sie die US-Flugfahrtvorschriften für die VFR-Minimalanforderungen (Veröffentlichung der US-Regierung).

Grundlegende Wettermindestbedingungen für VFR-Flüge (FAR 91.155)

(a) Wenn nicht in Paragraph (b) dieses Abschnitts und Abschnitt 91.157 abweichend festgelegt, darf niemand ein Flugzeug unter VFR steuern, wenn die Sichtweite oder Entfernung von Wolken kürzer ist, als für die entsprechende Höhe und Klasse des Luftraums in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Luftraum	Flug Sichtweite	Entfernung von Wolken
Klasse A	-	-
Klasse B	3 Meilen	Wolkenlos
Klasse C	3 Meilen	500 Fuß darunter 1.000 Fuß darüber 2.000 Fuß horizontal
Klasse D	3 Meilen	500 Fuß darunter 1.000 Fuß darüber 2.000 Fuß horizontal
Klasse E Unter 10.000 Fuß NN	3 Meilen	500 Fuß darunter 1.000 Fuß darüber 2.000 Fuß horizontal
Klasse E Bei mindestens 10.000 Fuß NN	5 Meilen	1.000 Fuß darunter 1.000 Fuß darüber 1 Meile horizontal

Sichtweite

Die Möglichkeit, hohe unbeleuchtete Objekte am Tage oder beleuchtete Objekte bei Nacht erkennen zu können. Die Sichtweite wird durch Wetterdienste in Meilen, Fuß in Hunderterschritten oder Metern angegeben.

Squawk

Ein Begriff, der von Fluglotsen verwendet wird, um den Piloten dazu aufzufordern, einen bestimmten Code in den Transponderfunk einzugeben.

STARs (Standard-Terminal-Ankunftsvorschriften)

Veröffentlichte Verfahren für bestimmte Flughäfen für die Überleitung vom Reiseflug in den Landeanflug. Die Flugsicherung in Flight Simulator 2002 arbeitet bei IFR-Anflugfreigaben nicht mit STARs.

Startfluglotse

Der Fluglotse, der das Flugzeug durch Bereiche mit viel Luftverkehr leitet. Beim Start wird der Verkehr gewöhnlich zwischen dem Kontrollturm und der Bodenstation geleitet. Startfluglotsen betreuen oft auch die Landungen.

Streckenkontrollzentren (ARTCC)

Die Streckenkontrollzentren betreuen das Flugzeug zwischen den IFR-Flugphasen, die von den Lande- und Startfluglotsen geleitet werden. Außerdem betreuen Sie den VFR-Verkehr bei der Flugwegverfolgung.

FS-GLOSSAR

Terminal

Das Gebäude, das die ankommenden oder abfliegenden Passagiere passieren, wenn sie an oder von Bord eines Flugzeugs gehen. In Flight Simulator 2002 sind Parkgates an Terminals angeschlossen.

Touch-And-Go (Geschlossener Verkehr)

Eine Landung, bei der der Pilot das Flugzeug nicht vollständig anhält, bevor er wieder Schub gibt und erneut abhebt. Dies wird häufig zum Üben von Starts und Landungen durchgeführt.

Transponder

Ein Empfänger/Sender, der Signale vom Bodenradar empfängt und einen bestimmten Code zurück zur Bodenstation sendet. Dadurch können die Fluglotsen der Flugsicherung ein bestimmtes Flugzeug am Radarschirm beobachten.

Transponder für die automatische Höhenangabe (Mode C)

Ein Transponder ist ein Sender/Empfänger, der ein Signal zurückgibt, wenn er von einem Bodensignal abgefragt wird. Wenn ein Pilot einen bestimmten Code in den Transponder eingibt, wird dieser Code auf dem Radarbildschirm des Fluglotsen neben dem Radarbild des Flugzeuges angezeigt. Der Standardcode (auch „Squawk“-Code) für ein VFR-Flugzeug ist 1200. Fluglotsen geben normalerweise einen eigenen Squawk-Code für das zu betreuende Flugzeug aus.

Übergang

In der Luftfahrterminologie bezieht sich ein Übergang auf die Durchquerung eines überwachten Luftraums. In Flight Simulator 2002 können Sie eine Freigabe durch die Flugsicherung anfordern, um die Freigabe für den Übergang in einen überwachten Luftraum zu erhalten. Im Menü **FS** befinden sich Anforderungen für Übergänge, wenn Sie in Richtung eines Luftraums fliegen, für den ein Übergang erforderlich ist.

Verzeichnis der Flughäfen/Einrichtungen

Eine Veröffentlichung der US-Regierung, die Informationen über Flughäfen und Navigationseinrichtungen enthält. Sie können das Verzeichnis der Flughäfen/Einrichtungen verwenden, um sich über Funkfrequenzen, Landebahnen, Instrumentenanflüge, Flughafenübersichten und andere Details zu informieren. Das Verzeichnis der Flughäfen/Einrichtungen ist in den meisten Geschäften für Piloten erhältlich.

VHF-Funk

Sehr hoher Frequenzbereich für die Luftfahrtkommunikation und -navigation.

FS-GLOSSAR

Vollständige Landung

Eine Landung mit vollständigem Anhalten auf der Landebahn, oder wenn das Flugzeug die Landebahn verlässt, um zum erneuten Start zu rollen.

Zurücksetzen

Das Zurücksetzen vom Terminalgate des Flughafens. Dies wird normalerweise mit einem kleinen Schlepper durchgeführt, der mit dem Bugrad eines großen Flugzeugs verbunden wird und dieses zurück in die Rollbahn schiebt. In Flight Simulator 2002 können Sie das Zurücksetzen anfordern, wenn Sie an einem Gate parken.

INDEX

A

- Abflug 15,
 - Fluglotse 34, 62
- Abflugverfahren (DPs) 31, 56, 62
- Aktive Landebahnen 55, 60
- Allgemeine Frequenzen 27
- Ändern
 - Flugnummern 45
 - Flugzeugnummern 45
 - FS-Namen 45
 - Funkfrequenzintervalle 47
 - Namen von Fluggesellschaften 45
- Anfänger 6
- Anfangsanflug-Bezugspunkt (IAF) 34
- AOPA (Aircraft Owners and Pilots Association)
- ARTCC 15
- ASOS 59
- Audiofenster 48
- Automatische
 - Flugplatzinformation (ATIS) 19, 61
- Automatische Höhenangabe (Mode C) 58, 64
- Automatisches Bodenüberwachungssystem (ASOS) 19, 60
- Automatisches Wetter-Beobachtungssystem (AWOS) 19, 61

- Autotune-Funktion 61
- AWOS 59

B

- Boden 14, 16
- Bodenkontrolle 63
- Bodenkontrolle 66
- Buchstabieralphabet 12

E

- Einführung 7
- Endanflug 62
- Endanflug-Bezugspunkt (FAF) 34
- Erreichen der Start-/Landebahn 23

F

- FAR 91.155 67
- Fehlanflüge 64
- Fehlanflüge melden 33
- Flight Simulator 2002-Website 12
- Flugebene 63
- Flughäfen 21
- Flughäfen ohne Kontrollturm 49
- Flughafeninformationen 19
- Flugpläne 62
- Flugplaner 63
- Flugservicestation (FSS) 57, 63

INDEX

Flugsicherung

- Ändern der Größe von Fenster 51
- Anzeigen von Fenstern 50
- Ausblenden von Fenstern 50
- ausschalten 53
- Definition 61
- Einstellungen 51
- Menüs 49
- SDK 52
- verwenden 44, 49

Flugsicherungssprache 10

- Flugwegverfolgung 40, 62
- abbrechen 57
- anfragen 40

Fortlaufende

- Rollanweisungen 21, 25, 65
- Anfordern von fortlaufenden
Rollanweisungen 25

Frequenz für den allgemeinen Verkehr (CTAF) 17

FS-Übertragungen 18

- Definition 18
- Wiederholen von Meldungen
wiederholen 18

G

- Gegenwind 66
- Geschlossener Verkehr 62
- Geschwindigkeitseinstellungen 38
- GPS 34

H

- Halten bei 25, 63
- Heavy 45
- Heavy, an Rufnamen anhängen 45
- Höhe, Änderungen 57
- Höhenmesser
 - Kollsman-Fenster 41
- Höhenmesser 41
- Hubschrauber 43

I

- Instrumentenflugberechtigung 64
- Instrumentenflugregeln (IFR) 9, 30, 31, 64
 - abbrechen 32, 56
 - Freigaben 64
 - Höhen 34
 - ohne Kontrollturm 33
 - Strecken 55
- Instrumentenlandesystem (ILS) 64

J

- Jeppesens PCPilot 12

K

- Kontrolltürme 14, 16
 - Kontrollturmgesteuerter oder
überwachter Flugbetrieb 13
- Kreuzung
 - Abflüge 59

INDEX

L

- Landeanflüge 15, 16
 - Fehlanflug 33
 - ILS 32
 - nicht ausgerichtet 33
 - Sichtanflug 32
 - vollständiges Verfahren 33
 - VOR-Anflüge 33
 - Landefluglotse 60
 - Luftraum
 - US-Luftraumklassifikationen 28
 - Klasse A (Alpha) 28
 - Klasse B (Bravo) 28
 - Klasse C (Charlie) 29
 - Klasse D (Delta) 29
 - Klasse E (Echo) 29
 - Klasse G (Golf) 29
 - unkontrollierter Luftraum 29
 - Luftraum
 - Anfordern der Erlaubnis für Übergänge 39
 - Definition 28, 60
 - Übergänge 39
- ## M
- Menüs
 - Zurückkehren zu einem übergeordneten Menü 50
 - Minimieren des Flugverkehrs 54

N

- Normalnull (NN) 41
- Notfälle 58

P

- Park-Gates 23, 64
 - aktive Landebahnen 23
 - Gates 23
 - Zurücksetzen 23
- Parkplätze 23, 64
- Pfeifen 44
- Platzrunden 26
 - Endabschnitt 26
 - Gegenwindabschnitt 26
 - Querabschnitt 26
 - Rückenwindabschnitt 26

O

- Querabschnitt 61

R

- Radaranflugkontrolle (TRACON) 15, 16, 29
- Radarkontakt 39, 65
- Rod Machados Flugschule 31
- Rollwege 65
- Rollwegmarkierungen 24, 25
- Rückenwind 62

INDEX

Rufnamen
 ändern 44
 Definition 7, 61
Rufnamen von Fluggesellschaften 45

S

Seitenwind 62
Sicht 67
Sichtanflüge 67
Sichtflugregeln (VFR) 9, 30, 66, 64
 Flugpläne 57
 On Top 58
 Special 58
SIMCharts 21
Squawks 65
Standard-Terminal-Ankunftsvorschriften
 (STAR) 31, 56, 65
Streckenfreigabe 13, 31, 62
Streckenkontrollzentrale
 (ARTCC) 15, 16, 39, 60

T

Terminals 65
Touch-And-Go 65
Transponder 66
Transpondercodes 8

U

Übergabe 22
Übergänge 66
Überseeflüge 59
Unbekannter Typ 37
Unterbrechungen des Funkverkehrs 56
Unüberwachte Flughäfen 33

V

Vektoren 33, 66
Verfahren ohne Kontrollturm 17
Verkehr 37
 Warnungen 38
Verkehrshinweise 60
Verkehrsmeldungen 36
Verlassen melden 39
Verzeichnis von Flughäfen/
 Einrichtungen (A/FD) 21, 60
VHF-Funk 67
Vollständige Landung 63

W

Warnmeldungen 35

Z

Zentren 15
Zurücksetzen 24, 65
 Zurücksetzen anfordern 24