

WEITERE MÖGLICHKEITEN



IN FLIGHT SIMULATOR 2002

INHALT

Mehr Spaß an Ihrem Hobby.....	3	Die Features	16
Die Flight Simulator 2002- Website	3	Luftfahrzeug	16
Virtuelle Fluggesellschaften	3	Flugsicherung	16
Add-Ons	4	Sichten und Fenster.....	17
Ihr Desktop-Cockpit.....	4	Flugplanung und Navigation	19
Pilotenzubehör	5	Wetter	20
Richtiges Fliegen	6	Videos, Analyse und Aufzeichnung	21
Erwerb eines Pilotenscheins	7	Simulator-Einstellungen.....	21
Erwerb eines Pilotenscheins in Flight Simulator 2002	8	Add-On-Szenerie	22
Privatpilotenschein.....	9	Tastaturbefehle	27
Instrumentenflugberechtigung	9	Normal	27
Berufspilotenschein	10	Versetzung	32
Verkehrspilotenschein	11	Index	33
Erwerb eines Pilotenscheins in der Realität	12		

MEHR SPAß AN IHREM HOBBY

Wenn Sie von Microsoft® Flight Simulator 2002 nicht genug bekommen können, sind Sie nicht der Einzige. Zur Flight Simulator-Community zählen Tausende von Personen, Organisationen und Firmen, die Ihre Leidenschaft teilen. Entdecken Sie die große Welt der Flugsimulationen, indem Sie einige der im Folgenden aufgeführten Ressourcen nutzen.

Die Flight Simulator 2002-Website

Die Flight Simulator 2002-Website ist der beste Ausgangspunkt, um nach Informationen und Produkten zu Flight Simulator zu suchen. Dort finden Sie:

- Neuigkeiten
- Tipps
- Artikel
- Referenzmaterial
- Extras zum Downloaden
- Links zu interessanten und nützlichen Flight Simulator-Sites auf der ganzen Welt

Öffnen Sie einfach Ihren Webbrowser, und geben Sie die Adresse www.microsoft.com/games/fsim ein.

Virtuelle Fluggesellschaften

Im Web gibt es viele virtuelle Fluggesellschaften. Werden Sie ein Pilot bei einer dieser Fluggesellschaften, indem Sie sich einfach anmelden. Die einzelnen virtuellen Fluggesellschaften besitzen alle ihren eigenen Stil und Schwerpunkt: einige haben sich auf den Gütertransport spezialisiert, andere fliegen Passagiere. Von Transatlantik-Linienfluggesellschaften mit den modernsten Glascockpit-Jets bis hin zum Charterbetrieb auf den karibischen Inseln mit alten Buschflugzeugen - virtuelle Fluggesellschaften gibt es für jeden Geschmack.

Sobald Sie sich an Bord befinden, downloaden Sie die Luftfahrzeuge der Fluggesellschaft, die Szenarien und Schulungsunterlagen, und führen Sie die Ihnen zugewiesenen Flüge dann in Flight Simulator 2002 durch. Sie senden Ihre Flugberichte zurück an die Fluggesellschaft und arbeiten sich Ihren Weg durch die verschiedenen Routen, Luftfahrzeuge und Fluglizenzen.

Die Teilnahme an den meisten virtuellen Fluggesellschaften ist kostenlos. Einige Sites erheben möglicherweise eine geringe Benutzergebühr. Die Community der virtuellen Fluggesellschaften im Web wächst schnell. Täglich entstehen neue

MEHR SPAß AN IHREM HOBBY

Fluglinien, und eine Reihe von Organisationen übernehmen führende Positionen in der Flight Simulator-Community und stellen den Enthusiasten Neuigkeiten, Verzeichnisse mit Fluggesellschaften und Bulletinboards zur Verfügung.

Add-Ons

Amateure und professionelle Softwareentwickler auf der ganzen Welt haben Produkte entwickelt, mit denen Sie die Welt von Flight Simulator 2002 erweitern können. Erkundigen Sie sich in einem Computerladen vor Ort, und suchen Sie nach entsprechenden Informationen im Web. (Viele Add-On-Downloads sind Free- oder Shareware.) Add-Ons lassen sich in der Regel einfach installieren und machen Spaß bei der Verwendung.

Wenn Sie verschiedene Luftfahrzeuge fliegen möchten, können Sie aus einer Vielzahl von Angeboten wählen. Sie können auch Add-On-Pakete finden, die die neuesten Anzeigen und Navigationsgeräte simulieren. Zusätzlich können Sie besondere Szeneriebereiche downloaden, die Ihre Welt um zahlreiche Details erweitern. Erstellen Sie eigene Add-Ons mit Editoren für Luftfahrzeuge, Instrumentenbretter, Szenarien und vorgeplante Flüge.

Ihr Desktop-Cockpit

Wenn Sie Ihren Desktop dem Cockpit eines echten Flugzeuges ähnlicher gestalten möchten, können Sie die dafür benötigte Hardware erwerben. Dafür stehen Ihnen von vollständigen Desktop-Konsolen bis hin zu einfacheren Konfigurationen mit Joystick oder Steuerknüppel und Ruderpedalen eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung. Dieses Zubehör finden Sie in vielen Computerläden und im Web.

JOYSTICK ODER STEUERKNÜPPEL

Auch wenn Sie für die Bedienung von Flight Simulator 2002 keinen Joystick oder Steuerknüppel benötigen, sind sich Simulator-Veteranen darüber einig, dass diese Steuergeräte die Flugerfahrung besonders realistisch machen. Für diesen Zweck stehen viele Modelle zur Auswahl, von einfachen Grundmodellen bis hin zu Geräten, die mehr Tasten und Knöpfe besitzen, als Sie jemals einsetzen werden. Idealerweise ist ein Joystick oder ein Steuerknüppel mit Schubkontrolle, Gemischverteilung und Propellersteuerung ausgestattet.

RUDERPEDALE

Echte Piloten setzen zur Steuerung ihre Hände und Füße ein. Verbinden Sie Ihren Computer mit einem Paar Ruderpedale,

MEHR SPAß AN IHREM HOBBY

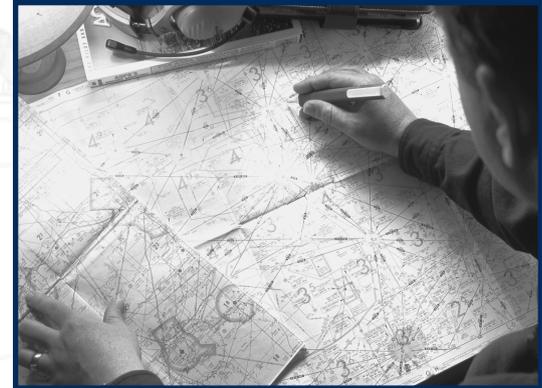
und Sie werden merken, dass sich die simulierten Luftfahrzeuge viel besser steuern lassen. Wenn Sie so beim Wenden wie in der Realität Seiten- und Querruder koordinieren, können Sie sanftere Kurven fliegen. Ruderpedale erweisen sich als besonders hilfreich, wenn Sie den Hubschrauber Bell 206B JetRanger fliegen.

EXTERNE SCHUBKONTROLLE

Eine externe Schubkontrolle ist insbesondere für Piloten interessant, die den Bell 206B fliegen möchten. Wie bei einem Joystick stehen für die externe Schubkontrolle die verschiedensten Modelle zur Auswahl. Probieren Sie einfach aus, welches Modell Ihnen am besten liegt.

Pilotenzubehör

Auch als Flight Simulator 2002-Pilot können Sie von den vielen Hilfsmitteln für echte Piloten profitieren. Suchen Sie einfach in den Gelben Seiten nach einer Flugschule oder einem Laden für Pilotenzubehör in Ihrer Nähe, und schauen Sie sich um. Einer der Mitarbeiter wird Ihnen gerne weiterhelfen. (Wahrscheinlich wird er auch versuchen, Sie für eine Flugstunde zu gewinnen.) Vielleicht werden Sie



ja ein Flugschüler; oder Sie verlassen das Geschäft mit Tüten voll von Flugspielzeug. Wie auch immer Ihr Ausflug enden wird, Sie werden es nicht bereuen. Wenn Sie lieber von Ihrem gemütlichen Heim aus einkaufen möchten, finden Sie eine Vielzahl von bekannten Pilotenausstattern im Web. Suchen Sie einfach im Web nach „Pilotenzubehör“. Sehen Sie sich beim Einkaufen die verschiedenen Flugkarten, Rechner, Kursplotter und Funkscanner an. Die meisten Geschäfte bieten zusätzlich eine Vielzahl von entsprechenden Büchern, die sich mit Bereichen wie Luftfahrzeuge, Luftfahrzeugsysteme, Wetter, Navigation Kommunikation, Schulung und anderen befassen.

MEHR SPAß AN IHREM HOBBY

Weitere Informationen über Flight Simulator 2002 finden Sie in „Microsoft Flight Simulator 2002: Sybex Official Strategies and Secrets“ von Sybex. In diesem Buch sind ausführliche Informationen über alle Funktionen von Flight Simulator 2002 enthalten. Vom Anfänger bis zum Experten ist in diesem handlichen Werk von Sybex für jeden etwas dabei.

Richtiges Fliegen

Flight Simulator 2002 ist Spiel, Simulation und Schulungshilfe zugleich. Viele Flight Simulator-Enthusiasten haben einen Pilotenschein erworben, und viele Piloten (Amateure und Profis gleichermaßen) verwenden Flight Simulator, um sich zu entspannen und ihre Fähigkeiten zu trainieren. Dank Flight Simulator ist es nicht mehr ungewöhnlich, wenn ein neuer Flugschüler bei seiner ersten Flugstunde bereits mit Kontrolltürmen, Strömungsabrisse und dem Horizontalflug vertraut ist.

Flight Simulator 2002 bietet eine komfortable und entspannte Atmosphäre, in der Sie die Grundlagen des Sicht- und Instrumentenflugs erlernen können. Zu diesen zählen:

- Bedienung der Flug- und Triebwerksteuerung
- Verwendung und Interpretation der Fluginstrumente
- Verwendung der Navigationshilfen
- Fliegen in einer Flughafenumgebung
- Fliegen ohne Sicht anhand der Instrumente
- Erkennen und Reagieren auf Systemausfälle
- Interaktion mit der Flugsicherung

ERWERB EINES PILOTENSCHEINS

Flugschüler können in Flight Simulator 2002 bestimmte Aufgaben herausgreifen und sich auf diese konzentrieren, ohne sich um die Anforderungen und die Komplexität von realen Flügen in einem geschäftigen Luftraum kümmern zu müssen. Fluglehrer können Flight Simulator 2002 als interaktives Hilfsmittel zur Demonstrationszwecken vor oder nach dem eigentlichen Flug oder für Präsentationen im Schulungsraum einsetzen. Besonders hilfreich für Fluglehrer ist die Möglichkeit, bestimmte Flugsituationen als Flüge zu speichern, eigene Flüge aufzuzeichnen und später als Video abzuspielen und Systemausfälle bewusst herbeizuführen. Denken Sie jedoch daran, dass Flight Simulator 2002 zwar eine großartige Ergänzung zum Flugtraining darstellt, jedoch keinen Ersatz für die Anleitung durch einen zertifizierten Fluglehrer bildet und nicht Teil eines genehmigten Schulungsprogramms laut den Standards der FAA oder einer anderen entsprechenden Behörde ist.

Der Abschnitt „Erwerb eines Pilotenscheins“ im Handbuch „Weitere Möglichkeiten in Flight Simulator 2002“ beschreibt den Weg, den echte Piloten während ihres Flugtrainings beschreiten, und gibt Ihnen einen Lehrplan vor, anhand dessen Sie die Karriereleiter in Flight Simulator 2002 erklimmen können.

Ob Sie sich von der Technik, der Geschwindigkeit oder einfach nur von der Schönheit des Himmels angezogen fühlen, alle Piloten teilen eine gemeinsame Leidenschaft. Sie erkämpfen sich jeden Schritt und verbessern ihre Flugkünste nach und nach. Sie lernen hart und verbringen zahllose Stunden mit dem Befolgen von Anweisungen und dem Sammeln von Flugstunden. Von Zeit zu Zeit müssen Sie das erlernte Wissen in theoretischen und praktischen Prüfungen unter Beweis stellen.



Anhand einer ähnlichen (glücklicherweise jedoch weniger strengen) Vorgehensweise können Sie als Flight Simulator 2002-Pilot entsprechende Fähigkeiten erwerben und ausbauen. Natürlich können Sie die Welt von Flight Simulator 2002 auch nach Belieben erkunden. Wenn Sie jedoch ein guter Flight Simulator-Pilot werden möchten, sollten Sie weiter lesen.

ERWERB EINES PILOTENSCHEINS

Erwerb eines Pilotenscheins in Flight Simulator 2002

In den interaktiven Flugstunden von Flight Simulator 2002 können Sie Flugscheine vom Flugschüler bis hin zum Verkehrspiloten erwerben. Betrachten Sie diesen Lehrplan als Vorschlag, dem Sie nach eigenem Ermessen folgen können, um einen beliebigen Flugschein zu erwerben.

Rod Machados Flugschule ist der erste Schritt auf dem Weg zum Pilotenschein für Anfänger. Als unterhaltsamer Fluglehrer führt Sie Rod Machado in die Grundlagen des Fliegens ein. Jede Flugstunde beginnt mit einigen Hausaufgaben. Lesen Sie die vorgeschlagenen Informationen in der Hilfe, und sehen Sie sich die Videos an, um sich auf die kommende Stunde mit Ihrem Fluglehrer vorzubereiten. Mit Rods Unterstützung macht das Lernen Spaß, und Sie werden sich schneller in der Luft wiederfinden, als Sie denken.

Während der **interaktiven Flugstunden** werden Sie von einem virtuellen Fluglehrer begleitet, der Sie Schritt für Schritt durch die verschiedenen Manöver führt. Die interaktiven Flugstunden ergänzen Rod Machados Flugschule und nehmen entsprechend Ihren Fähigkeiten an Schwierigkeit zu.

Prüfungsflüge absolvieren Sie im virtuellen Cockpit zusammen mit einem Prüfer, der Ihre Fähigkeiten bei bestimmten Aufgaben testet. Bevor Sie einen Prüfungsflug unternehmen, sollten Sie sicherstellen, dass Sie alle in der Bodeneinweisung aufgeführten Anforderungen erfüllt haben. Wenn Sie bestanden haben, erhalten Sie ein Zertifikat, das Sie ausdrucken, einrahmen und an die Wand hängen können.

Flugstunden und Prüfungsflüge finden in Echtzeit statt und stellen ein interaktives Erlebnis in den Cockpits der Luftfahrzeuge von Flight Simulator 2002 dar. Klicken Sie dazu im Menü **Flüge** auf **Flugstunden**. Sehen Sie sich vor dem Fliegen die zugehörigen Videos an, und lesen Sie die Bodeneinweisungen.

Nachdem Sie eine Reihe von interaktiven Flugstunden absolviert und den zugehörigen Prüfungsflug bestanden haben, können Sie sich an den vorgeschlagenen Flügen versuchen - eine unterhaltsame Art, Ihre neuen Flugkünste einzusetzen. Diese Flüge umfassen kurze dramatische Szenarien von wenigen Minuten bis hin zu langen realistischen Flügen über mehrere Stunden, bei der Sie mit der Flugsicherung zusammenarbeiten müssen.

ERWERB EINES PILOTENSCHS

Privatpilotenschein

Der erste Schritt einer Flight Simulator 2002-Karriere auf dem Weg zum Privatpiloten. Diese Schulung bildet die Grundlage für alles andere, was Sie lernen werden. Im theoretischen Unterricht und während der interaktiven Flugstunden fliegen Sie eine Cessna 172 und machen sich mit den grundlegenden Flugmanövern und der Kommunikation per Funk vertraut. Wenn Sie diese Fähigkeiten beherrschen, wird Ihnen die folgende Schulung leichter fallen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

PRIVATPILOT

Flugstunde 1: Rollen

Lernen Sie, das Flugzeug am Boden des Bremerton National Airport (KPWT), Washington, zu manövrieren.

Flugstunde 2: Strömungsabrisse und steile Kurven

Machen Sie sich mit dem Fliegen steiler Kurven vertraut - lernen Sie, exakter zu fliegen und Instrumente und die Außenwelt (in diesem Fall die Olympic Mountains) gleichermaßen im Auge zu behalten.

Flugstunde 3: Navigation

Erlernen Sie die grundlegende Form der Navigation per Funk mithilfe des UKW-Drehfunkfeuers (VOR) auf Paine Field (KPAE) in Everett (Washington).

Flugstunde 4: Platzrunden

Fliegen Sie eine Standardplatzrunde um Paine Field.

Flugstunde 5: Landungen bei Seitenwind

Finden Sie heraus, wie Sie mit einem Flugzeug trotz Seitenwind sanft landen können.

Prüfungsflug

Es ist an der Zeit, das bisher Erlernete durch einen Prüfer testen zu lassen. Wenn Sie diese hohen Anforderungen erfüllen, bekommen Sie dafür den Privatpilotenschein.

Instrumentenflugberechtigung

Wie in der Realität eröffnet Ihnen die Instrumentenflugberechtigung auch in Flight Simulator 2002 eine völlig neue Welt. Dies ermöglicht Ihnen außerdem, die Navigations- und Wetterfeatures von Flight Simulator besser auszunutzen. Sie absolvieren Ihr Instrumentenflugtraining im selben Flugzeug, das Sie auch schon für den Privatpilotenschein geflogen haben, der Cessna 172. Während die grundlegenden Manöver dieselben bleiben, lernen Sie nun, diese ausschließlich anhand der Instrumente durchzuführen. Anschließend werden Sie sich mit der Kunst der *Instrumentenüberwachung* und dem Durchführen von *Instrumenten-anflügen* vertraut machen.

ERWERB EINES PILOTENSCHWEINS



Beim Fliegen gibt es kaum etwas aufregenderes, als in die Wolken einzutauchen und nach einigen Flugstunden den trüben Himmel mit der Landebahn eines anderen Flughafens direkt vor Ihnen zu verlassen. Nachdem Sie Ihr Instrumentenflugtraining absolviert haben, können Sie bei fast jedem Wetter von einem Ort zum anderen fliegen. So gehen Sie dafür vor:

INSTRUMENTENFLUGBERECHTIGUNG

Flugstunde 1: Fluglage, Leistung und Trimmung

Meistern Sie die Grundlage des Instrumentenflugs: einen richtigen Instrumentenscan.

Flugstunde 2: Warteschleifen

In dieser Flugstunde erfahren Sie, wie Sie ein Flugzeug durch Fliegen von Warteschleifen im Himmel über Paine VOR „parken“ können.

Flugstunde 3: VOR-Anflüge

Lernen Sie, wie Sie VOR einsetzen können, um auf der Landebahn von Paine Field zu landen.

Flugstunde 4: Präzisionsanflüge

Sie verlassen Paine Field und fliegen mithilfe des Instrumentenlandesystems (ILS) nach Boeing Field in Seattle (KBF).

Prüfungsflug

Nehmen Sie in der Cessna 172 einen Prüfer mit auf einen Flug in die Wolken. Wenn Sie die Prüfung bestehen, erhalten Sie die Instrumentenflugberechtigung.

Berufspilotenschein

In der Realität liegt der Schwerpunkt beim Training für Berufspiloten auf fortgeschrittenen Flugmanövern. In Flight Simulator 2002 werden Sie sich etwas vom echten Lehrplan entfernen, so dass Sie Ihre bereits erworbenen Fähigkeiten im Instrumentenflug perfektionieren können. In diesem Fall fliegen Sie ein Luftfahrzeug mit einziehbarem Fahrwerk, die Cessna 182RG. Das Training verläuft ähnlich wie beim Instrumentenflug, außer dass die Fehlertoleranzen viel strenger sind und Sie das gesamte Flugtraining in

ERWERB EINES PILOTENSCHHEINS

den Wolken absolvieren (in Pilotenkreisen als *Instrumentenflugbedingungen* oder IMC bezeichnet). Wenn Sie die Prüfung als Berufspilot bestanden haben, können Sie sich an Luftfahrzeugen versuchen, die höhere Anforderungen an den Piloten stellen. Diese Reise beginnt mit den folgenden Schritten:

BERUFSPILOT

Flugstunde 1: VOR-Warteschleife

Fliegen Sie mit der Cessna 182RG Warteschleifen unter Instrumentenflugbedingungen über dem VOR Richmond (Virginia).

Flugstunde 2: VOR-Anflug mit Verfahrenskurve

Führen Sie mit der Cessna 182RG unter Instrumentenflugbedingungen einen vollständigen VOR-Anflug auf den Flying Cloud Airport nahe Minneapolis (Minnesota) durch.

Flugstunde 3: Direkter ILS-Anflug

Absolvieren Sie mit der Cessna 182RG unter Instrumentenflugbedingungen einen ILS-Anflug auf den Space Center Executive Airport in Titusville (Florida).

Flugstunde 4: ILS-Anflug mit Verfahrenskurve

Fliegen Sie in der Cessna 182RG einen vollständigen ILS-Anflug unter Instrumentenflugbedingungen auf den Flughafen Long Island MacArthur in Islip (New York).

Prüfungsflug

Beweisen Sie dem Prüfer, dass Sie bereit sind, mit dem Fliegen Geld zu verdienen. Die erwarteten Anforderungen liegen höher, und die Fehlertoleranzen sind geringer als in den vorherigen Prüfungsflügen. Legen Sie einen ordentlichen Flug mit der Cessna 182RG hin, und Sie werden mit dem Berufspilotenschein belohnt.

Verkehrspilotenschein

Die meisten Piloten bei Linienfluggesellschaften besitzen einen Verkehrspilotenschein, und wenn Sie es mit dem Fliegen ernst meinen, sollten Sie diesen ebenfalls erwerben. In der Realität kann diese Ausbildung in einer einmotorigen Propellermaschine erfolgen. In Flight Simulator 2002 müssen Sie sich im Cockpit einer Boeing 737 bewähren. Sind Sie für diese Herausforderung bereit? Dann halten Sie sich an die folgende Vorgehensweise:

VERKEHRSPILOT

Flugstunde 1: VOR-Warteschleife

Fliegen Sie in der Boeing 737-400 eine VOR-Warteschleife unter Sichtflugbedingungen über VOR Ohio, Cincinnati.

Flugstunde 2: VOR-Anflug mit Verfahrenskurve

Führen Sie mit der Boeing 737-400 unter Sichtflugbedingungen einen vollständigen VOR-Anflug auf den JFK International Airport in New York durch.

ERWERB EINES PILOTENSCHAINS

Flugstunde 3: Direkter ILS-Anflug

Fliegen Sie mit der Boeing 737-400 unter Sichtflugbedingungen einen ILS-Anflug auf den Space Center Executive Airport in Titusville, Florida.

Flugstunde 4: ILS-Anflug mit Verfahrenskurve

Unternehmen Sie unter Sichtflugbedingungen einen vollständigen ILS-Anflug in der Boeing 737-400 auf den Flughafen Long Island MacArthur in Islip (New York).

Prüfungsflug

Bewähren Sie sich ein letztes Mal vor dem Prüfer. Es gibt keine größere Herausforderung! Bestehen Sie, und hängen Sie sich Ihren Verkehrspilotenschein an die Wand.

Erwerb eines Pilotenscheins in der Realität

Die Anforderungen für den Pilotenschein unterscheiden sich zwar von Land zu Land, die Ausbildung ist jedoch überall die gleiche. In diesem Abschnitt wird die typische Karriere eines Piloten in den Vereinigten Staaten beschrieben. Die US-Luftfahrtvorschriften (FARs) für den Erwerb von Pilotenscheinen sind sehr detailliert. Weitere Informationen erhalten Sie in Abschnitt 61 der US-Luftfahrtvorschriften. Im Folgenden finden Sie einen vereinfachten Überblick.

PRIVATPILOTENSCHIN

Der Erwerb des Privatpilotenscheins ist der erste Schritt jeder Karriere im Bereich der Luftfahrt, und viele Piloten geben sich damit schon zufrieden. Auch wenn die Ausbildung zum Privatpiloten in mehrmotorigen Flugzeugen, Wasserflugzeugen, Segelfliegern, Hubschraubern, Ballons, Kleinluftschiffen oder Flugschraubern durchgeführt werden kann, entscheiden sich die meisten Flugschüler für eine normale einmotorige Maschine.

Im *theoretischen Unterricht* müssen sich die angehenden Piloten mit Themen wie Vorschriften, Navigation, Funkkommunikation, Flugzeugbedienung und -leistung, Aerodynamik, Luftfahrzeugsysteme, Notfallprozeduren und der Entscheidungsfindung auseinandersetzen.

Während des *Flugtrainings* liegt der Schwerpunkt auf dem Erwerb der grundlegenden Fähigkeiten: Flugvorbereitung und Bodenprozeduren, Flughafenbetrieb, Flugmanöver, Navigation, grundlegende Instrumentenmanöver, Notfalloperationen, Nachtbetrieb und Flugnachbereitung. Normalerweise fliegen Flugschüler die ersten 20 bis 30 Stunden zusammen mit einem Fluglehrer, um anschließend die bis dahin erworbenen Fähigkeiten für weitere 20 Stunden im Alleinflug zu verfeinern.

ERWERB EINES PILOTENSCHEINS

Für den Erwerb des Privatpilotenscheins müssen die Flugschüler eine einfache medizinische Untersuchung, einen computergestützten Wissenstest und eine mündliche und praktische Flugprüfung absolvieren. Die Prüfungen führt ein von der Federal Aviation Administration (FAA) ernannter Prüfer durch.

Einige Privatpiloten verwenden Flugzeuge zwar für eigene oder geschäftliche Transporte, die meisten fliegen jedoch einfach aus Spaß am Fliegen. Privatpiloten können ihre Familien oder Freunde zu einem Tag- oder Nachtflug einladen. Ohne Instrumentenflugberechtigung (siehe den nächsten Abschnitt) dürfen Privatpiloten jedoch nur außerhalb der Wolken fliegen, wenn die Sicht gut genug ist, um andere Luftfahrzeuge und den Boden zu sehen. Auch wenn sich Privatpiloten die Kosten mit ihren Passagieren teilen können, dürfen Sie nicht für das Fliegen bezahlt werden. Der Privatpilotenschein hat sicherlich einige Beschränkungen, für die Tausenden von Freizeitpiloten reicht er jedoch vollkommen aus, um ein aufregendes Wochenende zu verbringen oder um schnell und mit Stil von einem Ort zum anderen zu gelangen.

INSTRUMENTENFLUGBERECHTIGUNG

Für Privatpiloten, die bei schlechtem Wetter nicht länger an den Boden gefesselt sein möchten oder an einer Karriere interessiert sind, besteht der nächste logische Schritt im Erwerb der Instrumentenflugberechtigung. Während der Instrumentenausbildung erwirbt der Pilot die Fertigkeiten, in den Wolken und bei eingeschränkter Sicht ausschließlich anhand der Instrumente im Cockpit zu fliegen. Ein Pilot mit Instrumentenflugberechtigung unterliegt außerdem anderen Vorschriften als ein Pilot, der nur nach Sichtflugregeln fliegt.

Ähnlich wie bei der Ausbildung für den Privatpilotenschein müssen für die Instrumentenflugberechtigung der theoretische Unterricht und ein Wissenstest absolviert werden. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Fliegen und Navigieren anhand der Instrumente und dem Erlernen der effektiven Kommunikation mit der Flugsicherung. Während der 40-stündigen Instrumentenflugausbildung müssen die Flugschüler normalerweise ein die Sicht beschränkendes Gerät (ein spezieller Blendschirm bzw. eine Schutzbrille) tragen, das sie daran hindert, aus dem Fenster zu sehen.

ERWERB EINES PILOTENSCHHEINS

Der Erwerb der Instrumentenflugberechtigung ist eine lohnende Herausforderung. Diese Berechtigung macht das Fliegen zur einer verlässlicheren Transportmethode, verfeinert die grundlegenden Flugfertigkeiten und ermöglicht einem Privatpiloten, dasselbe Flugsicherungssystem wie die Berufspiloten zu nutzen. Für den technisch interessierten Piloten gibt es nichts spannenderes, als nach Instrumenten zu fliegen.

BERUFSPILOTENSCHHEIN

Für Piloten, die das Fliegen zu ihrem Beruf machen möchten, schließt sich an die Instrumentenflugberechtigung der Erwerb des Berufspilotenscheins an. (Auch wenn die Instrumentenflugberechtigung keine Bedingung für den Erwerb des Berufspilotenscheins ist, ist diese jedoch für die meisten Pilotenstellen erforderlich.) Mit einem Berufspilotenschein in der Tasche kann ein Pilot endlich mit dem Fliegen Geld verdienen!

Der theoretische Unterricht, das Flugtraining und die Prüfungen gleichen denen, die Privatpiloten absolvieren müssen. Der angehende Berufspilot muss jedoch andere Vorschriften, Berechnungen und Manöver meistern. Zusätzlich gelten hier viel geringere Fehlertoleranzen. Zumindest ein Teil der Ausbildung muss in einem *komplexen*

Luftfahrzeug (ein Luftfahrzeug mit verstellbaren Propellern, Klappen und einziehbarem Fahrwerk) absolviert werden. Das Flugtraining umfasst mindestens 20 Stunden Einweisungen, und ein Pilot benötigt mindestens 250 Stunden Gesamtflugzeit, bevor er sich zur mündlichen und praktischen Prüfung vorstellen darf.

Frisch gebackene Berufspiloten beginnen normalerweise mit Charter- und Sightseeingflügen, ziehen Werbebanner durch die Luft, übernehmen Frachtaufträge oder befördern Fallschirmspringer zu ihrem Absprungpunkt. Eine Berechtigung für mehrmotorige Flugzeuge oder ein Fluglehrerschein erleichtern den Werdegang eines Berufspiloten erheblich. Gleiches gilt natürlich für den Verkehrs-pilotenschein (siehe den nächsten Absatz).

Nachdem ein Berufspilot 1.000 Flugstunden und einige Erfahrung mit komplexen ein- oder mehrmotorigen Luftfahrzeugen gesammelt hat, ist er bereit, für ein Unternehmen oder eine Zubringerfluggesellschaft zu arbeiten. Auf doppelmotorigen oder turbinengetriebenen Flugzeugen wird der Anfänger zunächst als Kopilot mitfliegen.

ERWERB EINES PILOTENSCHAINS

VERKEHRSPILOTENSCHAIN

Der Verkehrspilotenschein (auch als ATP bezeichnet) ist der „Meisterbrief“ der Luftfahrt und ist Voraussetzung für viele Pilotenstellen bei Fluggesellschaften und Unternehmen. Dieser Schein ermöglicht einem Piloten, als *Verantwortlicher Pilot* im kommerziellen Betrieb einer Fluggesellschaft zu arbeiten.

Beim theoretischen Unterricht für Verkehrspiloten und dem Wissenstest liegt der Schwerpunkt auf Informationen und Fähigkeiten, die sich an den Anforderungen von Fluggesellschaften orientieren. Dazu zählen Themen wie Gewicht und Balance, Leistung von Luftfahrzeugen und Besatzungsmanagement. Während des Flugtrainings verfeinert der Pilot seine bestehenden Fähigkeiten noch weiter. Vor der mündlichen und praktischen ATP-Prüfung muss ein Pilot mindestens 1.500 Flugstunden als Pilot vorweisen.

Nachdem sich ein Pilot eine Stelle bei einer größeren Fluggesellschaft bzw. einem Unternehmen gesichert hat (normalerweise als Kopilot, auch Erster Offizier genannt), hängt die weitere Verbesserung hinsichtlich Strecke, Flugzeuggröße und Rang gewöhnlich vom Dienstalter ab.

In vielerlei Hinsicht ist Flight Simulator 2002 sogar besser als die Realität - mit nur ein paar Mausklicks können Sie Ihr Luftfahrzeug, den Standort oder das Wetter ändern, und das sogar während des Fluges. Wann sind Sie das letzte Mal mit einem echten Flugzeug geflogen, in dem *das* möglich war? Lesen Sie weiter, um mehr über die aufregenden Features zu erfahren, die Flight Simulator 2002 zu bieten hat.

DIE FEATURES

Luftfahrzeug

Wenn Sie Flight Simulator 2002 das ersten Mal starten, fliegen Sie mit der Cessna 172SP. Möchten Sie lieber mit etwas größerem (Boeing 747) oder etwas anderem (Bell-Hubschrauber) fliegen? Sie können am Boden oder in der Luft einfach das Luftfahrzeug wechseln und die Optionen für den Flug einstellen.

LUFTFAHRZEUGFEATURES

Luftfahrzeug auswählen

Lassen Sie sich die Bilder, Beschreibungen und technischen Daten für jedes Luftfahrzeug der Flight Simulator 2002-Flotte anzeigen, und wählen Sie das Luftfahrzeug aus, das Sie fliegen möchten. Wählen Sie im Menü **Luftfahrzeug** die Option **Luftfahrzeug auswählen**.

Treibstoff

Ändern Sie die Treibstoffmenge in den einzelnen Tanks, um das Gewicht, die Leistung und Reichweite anzupassen. Wählen Sie im Menü **Luftfahrzeug** die Option **Treibstoff**.

Realitätsgradeinstellungen

Die Realitätsgradeinstellungen für Flight Simulator 2002 können Sie auf einfache Art und Weise mithilfe von Schiebereglern festlegen. Sie können auch einzelne Einstellungen auswählen, die Folgendes beeinflussen:

- Die Flugeigenschaften des Flugzeugs
- Die Instrumente und Lichter

- Die Triebwerke und Propeller
- Abstürze und Schäden
- Die Flugsteuerung

Wählen Sie im Menü **Luftfahrzeug** die Option **Realitätsgradeinstellungen**.

Systemausfälle

Legen Sie Systemausfälle für Instrumente, Systeme und Funkgeräte (zufällig oder für bestimmte Instrumente) fest, um die Flüge in Flight Simulator 2002 realistischer und schwieriger zu gestalten. Wählen Sie im Menü **Luftfahrzeug** die Option **Systemausfälle**.

Flugsicherung

Flight Simulator 2002 verfügt über ein neues, interaktives Flugsicherungsfeature, durch das das Fliegen mit dem Simulator so realistisch wie nie zuvor wird. Mit der Flugsicherung können Sie:

- Den restlichen Verkehr in den belebten Lüften von Flight Simulator hören
- Flugwegverfolgungen für VFR-Flüge und Freigaben für Übergänge anfordern
- Die Namen von über 3.000 Flughäfen und anderen Einrichtungen hören
- Zwischen zehn verschiedenen Fluglotsen-Stimmen wählen
- Aus über 100 Namen von Fluggesellschaften Ihren Rufnamen auswählen

DIE FEATURES

VERWENDEN DES MENÜS „FS“

Drücken Sie die **O** oder **ROLLEN**, um das Menü **FS** ein- oder auszublenden. Verwenden Sie die Zahlen auf der Tastenreihe über den Buchstabentasten, um eine Auswahl aus dem Popupmenü **FS** zu treffen.

EINSTELLUNGEN

Legen Sie fest, wie viel Verkehr Sie um sich herum im Himmel haben möchten. Wählen Sie eine Stimme für Ihren Fluglotsen aus. Die Einstellungen für die Flugsicherung können nach Ihren Wünschen festgelegt werden.

VERWENDEN DER AUTOTUNE-FUNKTION

Wenn die Autotune-Funktion eingeschaltet ist, stellt Flight Simulator 2002 die Frequenzen für Ihren Funk automatisch ein. Die Autotune-Funktion stellt die richtige Frequenz ein, wenn Sie einen Eintrag aus dem Menü **FS** auswählen, der den Wechsel zu einer neuen Frequenz erforderlich macht.

ÄNDERN DES RUFNAMENS FÜR DAS FLUGZEUG

Der Rufname wird von der Flugsicherung verwendet, um mit Ihrem Flugzeug zu kommunizieren. Der FS-Rufname kann im Menü **FS** beliebig angepasst werden.

Detaillierte Informationen über die Flugsicherung finden Sie im Flugsicherungshandbuch Bereich **Bibliothek und Hilfe**.

Sichten und Fenster

Mit den Funktionen im Menü **Sichten** können Sie sich beispielsweise dieselbe Cockpitaussicht anzeigen lassen wie in echten Flugzeugen. Die verschiedenen Sichten dienen verschiedenen Zwecken. Experimentieren Sie mit den Sichten, um die für Sie am besten geeigneten herauszufinden. Verwenden Sie entweder den Kopfschalter am Joystick oder die Tastaturbefehle, um sich umzusehen.

Weitere Informationen über Sichten und Fenster finden Sie im Abschnitt **Simulator-Hilfe** der Hilfe. Eine Liste der Tastaturbefehle für Sichten finden Sie im Handbuch **Vor dem Flug**. Sie können die am häufigsten verwendeten Sichten leicht den Joysticktasten oder Tastaturbefehlen zuweisen.

SICHTEN- UND FENSTER-FEATURES

Virtuelles Cockpit

Drehen Sie den Kopf, und sehen Sie sich um. Mit dieser neuen Sicht in Flight Simulator 2002 können Sie Ihren Kopf drehen und sich im ganzen Cockpit umsehen. Verwenden Sie den Kopfschalter, oder drücken Sie auf der Zehnertastatur **UMSCHALT+1-9**. Achten Sie darauf, dass die **NUM**-Taste nicht gedrückt ist. Vergrößern oder verkleinern Sie die Ansicht mit der + (Pluszeichen) oder - (Minustaste).

DIE FEATURES

Cockpit

Genießen Sie die Aussicht der echten Piloten, wenn Sie über das Instrumentenbrett hinausblicken. Dies ist die Standardansicht. Zeigen Sie im Menü **Sichten** auf **Sichtmodus**, und wählen Sie dann **Cockpit**. Drücken Sie wahlweise wiederholt **S**, um zwischen den Sichten **Cockpit**, **Kontrollturm**, **Kursverfolgung** und **Beobachterflugzeug** zu wechseln.

Kontrollturm

Beobachten Sie sich selbst aus dem Kontrollturmfenster. Zeigen Sie im Menü **Sichten** auf **Sichtmodus**, und wählen Sie dann **Kontrollturm**. Drücken Sie wahlweise wiederholt **S**, um zwischen den Ansichten **Cockpit**, **Kontrollturm**, **Kursverfolgung** und **Beobachterflugzeug** zu wechseln.

Kursverfolgung

Verfolgen Sie ein anderes Flugzeug aus Ihrem Cockpit. Diese Sicht ist nur bei Multiplayerflügen verfügbar. Zeigen Sie im Menü **Sichten** auf **Sichtmodus**, und wählen Sie dann **Kursverfolgung**. Drücken Sie wahlweise wiederholt **S**, um zwischen den Ansichten **Cockpit**, **Kontrollturm**, **Kursverfolgung** und **Beobachterflugzeug** zu wechseln.

Beobachterflugzeug

Betrachten Sie Ihr Flugzeug aus einem Beobachterflugzeug, dessen Position Sie festlegen können. Zeigen Sie im Menü

Ansichten auf **Sichtmodus**, und wählen Sie dann **Beobachterflugzeug**. Drücken Sie wahlweise wiederholt **S**, um zwischen den Ansichten **Cockpit**, **Kontrollturm**, **Kursverfolgung** und **Beobachterflugzeug** zu wechseln. Um direkt aus der Sicht **Cockpit** in die Sicht **Beobachterflugzeug** zu wechseln, drücken Sie **UMSCHALT+S**.

Vogelperspektive

Ihr Flugzeug und der Boden aus der Vogelperspektive. Zeigen Sie im Menü **Sichten** auf **Sichtmodus**, und klicken Sie dann auf **Vogelperspektive**.

Das sekundäre Instrumentenbrett

Lassen Sie sich das sekundäre Instrumentenbrett anzeigen, um Funkgeräte, GPS, Schubkontrolle und andere Steuerelemente zu sehen. Klicken Sie im Menü **Sichten** auf **Instrumentenbrett**, und wählen Sie dann eine der Komponenten für die Sicht aus.

Flugplanung und Navigation

In Flight Simulator 2002 starten Sie mit der Cessna 172SP am Ende der Startbahn 36 von Merrill C. Meigs Field in Chicago. Wenn Sie sich in dieser Umgebung schon gut auskennen, möchten Sie wahrscheinlich woanders hinfliegen. Sie können Ihr Flugzeug jederzeit an einem neuen Standort in der Luft oder auf dem Boden platzieren oder einen ganzen Flug planen.

DIE FEATURES

FLUGPLANUNGS- UND NAVIGATIONS-FEATURES

Flughafenauswahl

Platzieren Sie Ihr Flugzeug auf einer bestimmten Startbahn auf mehr als 20.000 verfügbaren Flughäfen. Wenn Sie den Namen oder die ID des Flughafens nicht kennen, können Sie anhand von geografischen Kriterien danach suchen. Wählen Sie im Menü **Umwelt** die Option **Flughafenauswahl**.

Kartenansicht

Sehen Sie sich die Flughäfen, Navigationshilfen, Luftstraßen, den Luftraum, allgemeine geografische Informationen und Ihre Flugroute an. Sie können die gewünschte geografische Breite, Länge, Höhe, Richtung und Geschwindigkeit eingeben oder das Flugzeugsymbol über die Karte ziehen, um das Flugzeug neu zu positionieren. Wenn Sie auf einen Flughafen oder eine der Navigationshilfen klicken, erhalten Sie entsprechende Informationen. Wählen Sie im Menü **Umwelt** die Option **Kartenansicht**.

GPS (Dynamische Karte)

Navigieren Sie mit der neuen Technik direkt von einem Navigationspunkt (Referenzpunkte auf Ihrer Route) zum nächsten, indem Sie sich einen GPS (Global Positioning System)-Empfänger

in einem eigenen Fenster anzeigen lassen. Zeigen Sie im Menü **Sichten** auf **Instrumentenbrett**, und wählen Sie dann die Option **GPS**.

Flugplaner

Erstellen oder laden Sie einen VFR- oder IFR-Flugplan. Definieren Sie Ihre eigene Streckenführung, oder verwenden Sie die Autorouting-Funktion mit folgenden Optionen:

- Direkt-GPS
- Luftstraßen im unteren Luftraum
- Luftstraßen im oberen Luftraum
- VOR zu VOR

Wählen Sie im Menü **Flüge** die Option **Flugplaner**.

Navigationslog

Lassen Sie sich die Details Ihres Flugplans anzeigen. Die Informationen zu den einzelnen Abschnitt umfassen:

- Höhe
- Wahre Eigengeschwindigkeit
- Windrichtung und -geschwindigkeit
- Missweisender Steuerkurs
- Geschätzte Geschwindigkeit über Grund

DIE FEATURES

- Treibstoffverbrauch
- Flugdauer

Wählen Sie im Menü **Flüge** die Option **Navigationslog**.

Versetzung

Ändern Sie schnell die Fluglage, Position oder Höhe des Flugzeugs, ohne tatsächlich in Echtzeit fliegen zu müssen. Dadurch können Sie einfach und schnell die Landschaft erkunden. Drücken Sie die Taste **Y**, oder klicken Sie im Menü **Luftfahrzeug** auf **Versetzungsmodus**.

Wetter

Vom blauen Himmel bis hin zu einem turbulenten Sturm mit Regen, Schneeregen, Hagel, Schnee, Blitz und Donner - das Wetter lässt sich praktisch unendlich variieren. In Flight Simulator 2002 können Sie das Wetter beliebig an Ihre Bedürfnisse anpassen. Wenn Sie das Wetter ganz realistisch haben möchten, besteht sogar die Möglichkeit, die aktuellsten Informationen über das lokale Wetter zu downloaden.

WETTEROPTIONEN

Reales Wetter

Downloaden Sie die aktuellen Wetterbedingungen und -voraussagen von Tausenden von Wetterstationen. Flight Simulator 2002 verbindet Ihren

Computer automatisch mit einem Server in der MSN Gaming Zone, downloadet die echten Wetterbedingungen und übernimmt diese in die Welt von Flight Simulator 2002. Klicken Sie im Menü **Umwelt** auf **Wetter** und dann auf die Schaltfläche **Reales Wetter**.

Einfaches Wetter

Machen Sie allgemeine Vorgaben für Wolken, Niederschlag, Sichtweite sowie Windstärke und -richtung. Sie können das Wetter für die gesamte Welt von Flight Simulator 2002 oder für einzelne auf der Karte angezeigte Wetterstationen festlegen. Klicken Sie im Menü **Umwelt** auf **Wetter**.

Erweitertes Wetter

Hiermit erhalten Sie noch mehr Kontrolle über das Wetter. Sie können einzelne Wetterschichten definieren, die jeweils durch die folgenden Eigenschaften gekennzeichnet sind:

- Wolkentyp und -dichte
- Frost und Niederschlag
- Windgeschwindigkeiten, Böen, Turbulenzen und extreme Windstärken
- Temperatur, Taupunkt und Luftdruck
- Sichtweite

Wählen Sie im Menü **Umwelt** die Option **Wetter**, und klicken Sie dann auf **Erweitertes Wetter**.

DIE FEATURES

Videos, Analyse und Aufzeichnung

Während echte Piloten Kameras, Tagebücher und Logbücher verwenden müssen, um ihren Flug zu verewigen, können Sie in Flight Simulator 2002 Ihre Flugzeit automatisch verfolgen lassen und sich Ihre Leistung im Nachhinein ansehen.

VIDEOS UND ANALYSE- UND AUFZEICHNUNGS-FEATURES

Flugvideo

Zeichnen Sie „Videos“ von Ihren Flügen auf. Mit diesen Videos können Sie mehr Nutzen aus Ihrem Flugtraining ziehen oder einfach Ihre Freunde beeindrucken. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Flugvideo**.

Sofortwiederholung

Sehen sich jederzeit die letzten 50 Sekunden des aktuellen Flugs an. Erleben Sie dieses Drama in beliebiger Abspielgeschwindigkeit und aus einer frei wählbaren Sicht. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Sofortwiederholung**.

Logbuch

Behalten Sie die Übersicht über Ihre Flugzeit in Flight Simulator 2002 - entweder manuell oder automatisch. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Logbuch**.

Simulator-Einstellungen

Einige Einstellungen von Flight Simulator 2002 werden zwischen den verschiedenen Sitzungen beibehalten. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über einige der hilfreichsten Einstellungen. Eine vollständige Dokumentation aller Menüoptionen und Dialogfelder finden Sie in der Hilfe im Abschnitt **Simulator-Hilfe**.

SIMULATOR-EINSTELLUNGSFEATURES

Zuordnung und Empfindlichkeit der Steuerungen

Legen Sie die Funktionen für Tasten auf der Tastatur und auf dem Joystick und die Funktionsweise des Joysticks fest. Wählen Sie im Menü **Optionen** die Option **Steuerungen**, und wählen Sie dann **Zuordnungen** oder **Empfindlichkeit**.

Allgemeine Einstellungen

Ändern Sie die Standardflugparameter oder andere allgemeine Einstellungen. Zeigen Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen**, und wählen Sie dann **Allgemein**.

Einstellungen anzeigen

Konfigurieren Sie Flight Simulator 2002 so, dass Ihre Grafikkarte optimal genutzt wird, und finden Sie den besten Kompromiss zwischen Grafikqualität und Leistung. Zeigen Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen**, und wählen Sie dann **Anzeige**.

DIE FEATURES

Instrumenteneinstellungen

Legen Sie fest, ob der Fahrtmesser die angezeigte oder die wahre Geschwindigkeit anzeigt und wie Funkfrequenzen dargestellt werden. Zeigen Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen**, und wählen Sie dann **Instrument**.

Internationale Einstellungen

Legen Sie die Maßeinheiten für die verschiedenen Funktionen fest. Zeigen Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen**, und wählen Sie dann **International**.

Toneinstellungen

Ändern Sie die Lautstärke der einzelnen Töne. Zeigen Sie im Menü **Optionen** auf **Einstellungen**, und wählen Sie dann **Ton**.

Add-On-Szenerie

Für erfahrene Flight Simulator-Enthusiasten stellt die Möglichkeit, Szenerien einzubinden, ein besonders wichtiges Feature dar. Das Hinzufügen von Szenerien in Flight Simulator 2002 ist einfacher denn je.

ADD-ON-KOMPATIBILITÄT

Add-On-Anzeigen oder -Anwendungen, die auf der FS6IPC.DLL basieren oder Techniken einsetzen, die Variablen

spezielle Speicherbereiche zuweisen, werden nicht unterstützt und können zu Abstürzen führen.

Viele Add-On-Szeneriebereiche mit höhenversetzten Polygonen, die sich auf flachen Ebenen befinden, werden nicht mehr korrekt dargestellt, da das neue Terrainsystem variable Höhen verwendet. Weitere Informationen zur Umgehung dieses Problems finden Sie in den Aktualisierungen des Flight Simulator SDK.

ADD-ON-SZENERIE

Einige abwärtskompatible/Add-On-Szenerien werden möglicherweise nicht ordnungsgemäß dargestellt. Dafür können unter anderem die folgenden Faktoren verantwortlich sein:

- Flight Simulator 2002 verwendet für das Terrainsystem ein digitales Höhengitter anstelle des flachen Systems in früheren Versionen.
- Flight Simulator 2002 enthält fast alle Flughäfen und veröffentlichten Navigationshilfen der ganzen Welt.
- Flight Simulator 2002 verwendet die Autogen-Szenerie, die Objekte an den meisten Orten rund um die Welt platziert.

DIE FEATURES

Sollten Sie Probleme mit Ihrer Add-On-Szenerie bemerken, wenden Sie sich zunächst an den Entwickler dieser Szenerie. Möglicherweise erhalten Sie dort Patches oder Aktualisierungen, die diese Probleme beheben. Wenn keine Patches oder Aktualisierung verfügbar sind, können Sie in Flight Simulator 2002 zwei „Schalter“ - **Flatten** und **Exclude** - in der Datei Scenery.cfg (im Hauptverzeichnis von FS2002) setzen, um zahlreiche Darstellungsprobleme mit abwärtskompatiblen/Add-On-Szenerien zu beheben. Wenn Sie den Schalter **Flatten** verwendet, wird eine bestimmte viereckige Fläche auf eine einzige angegebene Höhe gesetzt. Mit dem Schalter **Exclude** wird die Standardszenerie von Microsoft (Objekte oder Navigationshilfen) in einem bestimmten viereckigen Bereich nicht angezeigt (bzw. bei funkbasierten Navigationshilfen übertragen).

Beide Schalter betreffen nur Szeneriebereiche mit einer geringeren Schichtnummer als der Szeneriebereich, in dem sie hinzugefügt werden. Wenn der Schalter beispielsweise in Schicht 70 hinzugefügt wird, sind nur die Schichten bis 69 betroffen. Schalter werden in der Datei Scenery.cfg (mit einem Texteditor)

am Ende des Eintrags für den Szeneriebereich eingefügt. Die Schalter **Exclude** und **Flatten** können beide im selben Szeneriebereich gesetzt werden.

So verwenden Sie den Schalter „Flatten“

DIE SYNTAX FÜR DEN SCHALTER „FLATTEN“ LAUTET WIE FOLGT:

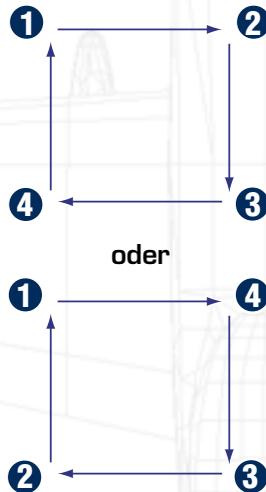
Flatten.X=Höhe,Breitengrad1,Längengrad1,Breitengrad2,Längengrad2,Breitengrad3,Längengrad3,Breitengrad4,Längengrad4

X entspricht dabei einer Zahl zwischen 0 und 9. Sie müssen jedoch mit Flatten.0 beginnen, gefolgt von Flatten.1, Flatten.2 usw. bis hin zu Flatten.9. Pro Szeneriebereich können bis zu 10 **Flatten**-Schalter (0 bis 9) gesetzt werden.

Die **Höhe** wird in Fuß über Normalnull (NN) angegeben und kann eine beliebige Zahl zwischen 2000 und 99999 sein.

Die Breiten- und Längengrade der Punkte 1, 2, 3 und 4 müssen im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn für den viereckigen Bereich eingegeben werden, wie beispielsweise:

DIE FEATURES



Diese Werte müssen in Grad und Minuten angegeben werden. Sie müssen die Symbole * oder ' zur Kennzeichnung von Grad und Minute nicht hinzufügen, und die Form muss kein Rechteck sein. Sie können beliebige viereckige Formen angeben.

Die maximale Größe eines abgeflachten Bereichs beträgt 10 Grad Breite und 10 Grad Länge.

HIER EIN BEISPIEL: In diesem Beispiel werden zwei separate, jedoch aneinander grenzende Szeneriebereiche auf eine Höhe von 1000 Fuß NN abgeflacht.

[Area.100]

Group=Ihr Bereich

ID=Ihr Bereich

Title=Ihr Bereich

Active=TRUE

Layer=100

Local=C:\Ihr Bereich

Flatten.0=1000,N45 30,W120,N45 30,W119 30,N45,W119 30,N45,W120

Flatten.1=1000,N45,W120,N45,W119 30,N44 30,W119 30,N44 30,W120

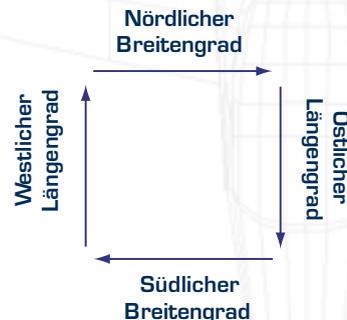
DIE FEATURES

So verwenden Sie den Schalter „Exclude“

DIE SYNTAX FÜR DEN SCHALTER „EXCLUDE“ LAUTET WIE FOLGT:

Exclude=Nördlicher Breitengrad, Westlicher Längengrad, Südlicher Breitengrad, Östlicher Längengrad, Kategorie

Dieser Schalter betrifft nur rechteckige Bereiche, wie beispielsweise:



Diese müssen folgender Form entsprechen: Nördlicher Breitengrad, Westlicher Längengrad, Südlicher Breitengrad, Östlicher Längengrad. Die Breiten- und Längengrade müssen in Grad und Minuten angegeben werden. Sie müssen die Symbole * oder ' zur Kennzeichnung von Grad und Minute nicht hinzufügen.

Mit der Kategorie legen Sie fest, welcher Standardszenarietyp im angegebenen Bereich ausgeschlossen werden soll. Es stehen vier Kategorien zur Auswahl:

Objects - Schließt alle standardmäßigen dreidimensionalen Gebäude und Objekte sowie Flughäfen aus.

Vors - Schließt alle standardmäßigen VOR- und ILS-Navigationshilfen aus.

Ndbs - Schließt alle standardmäßigen NDB-Navigationshilfen aus.

All - Schließt alle Standardobjekte und -navigationshilfen aus.

In einem **Exclude**-Schalter können eine Kategorie oder mehrere Kategorien angegeben werden.

Die maximale Größe eines auszuschließenden Bereichs beträgt 45 Grad Breite und 90 Grad Länge.

DIE FEATURES

HIER EIN BEISPIEL: In diesem Beispiel werden alle Szenerietypen AUSSER NDB-Navigationshilfen in einem rechteckigen Bereich ausgeschlossen.

[Area.100]

Group=Ihr Bereich

ID=Ihr Bereich

Title=Ihr Bereich

Active=TRUE

Layer=100

Local=C:\Ihr Bereich

Exclude=N45 30,W120,N45,W119
30,objects,vors

TASTATURBEFEHLE

Normal

Fluggeschwindigkeit halten Ein/Aus	STRG+R	Querrudertrimmung links	STRG+Zehnergertastatur 4
Autopilot - Höhe halten Ein/Aus	STRG+Z	Querrudertrimmung rechts	STRG+Zehnergertastatur 6
Autopilot - Höhe wählen	STRG+UMSCHALT+Z	Automatische Störklappen aktivieren	Umschalt + # (Nummernzeichen)
Autopilot - Anflugmodus Ein/Aus	STRG+A	Querneigung links (Querruder)	Zehnergertastatur 4
Autopilot - Fluglage halten Ein/Aus	STRG+T	Querneigung rechts (Querruder)	Zehnergertastatur 6
Autopilot - Gegenkursmodus Ein/Aus	STRG+B	Quer- und Seitenruder zentrieren	Zehnergertastatur 5
Autopilot - Steuerkurs halten Ein/Aus	STRG+H	Höhenrudertrimmung nach unten	Zehnergertastatur 7
Autopilot - Kursmarke auswählen	STRG+UMSCHALT+H	Höhenrudertrimmung nach oben	Zehnergertastatur 1
Autopilot - Landekurs halten Ein/Aus	STRG+O	Klappen schrittweise ausfahren	F7
Autopilot-Hauptschalter Ein/Aus	Z	Klappen vollständig ausfahren	F8
Autopilot - Nav1 halten Ein/Aus	STRG+N	Stör-/Bremsklappen ein-/ ausfahren	# (Nummernzeichen)
Autopilot - Horizontale Flugausrichtung Ein/Aus	STRG+V	Nase nach unten (Höhenruder)	Zehnergertastatur 8
Mach halten Ein/Aus	STRG+M	Nase nach oben (Höhenruder)	Zehnergertastatur 2
Gierdämpfer Ein/Aus	STRG+D	Seitenrudertrimmung links	STRG+Zehnergertastatur 0

TASTATURBEFEHLE

Seitenrudertrimmung rechts STRG+Zehnergastatur EINGABE	Nachbrenner Ein/Aus ... UMSCHALT+F4
Nach links gieren (Seitenruder) Zehnergastatur O	Triebwerk auswählen E
Nach rechts gieren (Seitenruder) Zehnergastatur EINGABE	Jet-Starter auswählen J
Automatische Leistungskontrolle aktivieren UMSCHALT+R	Magnetzündung auswählen M
Vergaservorwärmung Ein/Aus H	Gemisch auf „Leerlauf aus“ einstellen STRG+UMSCHALT+F1
Treibstoffzufuhr stoppen F1	Gemisch maximal anreichern STRG+UMSCHALT+F4
Propellerdrehzahl verringern ... STRG+F2	Maximale Propellerdrehzahl STRG+F4
Leistung verringern F2	Minimale Propellerdrehzahl STRG+F1
Leistung verringern Zehnergastatur 3	Bremsen betätigen (links) F11
Automatische Leistungskontrolle für Starten/Durchstarten (TOGA-Modus) aktivieren STRG+UMSCHALT+G	Bremsen betätigen (rechts) F12
Automatischer Triebwerkstart ... STRG+E	Bremsen betätigen/lösen (PUNKT)
Gemisch anreichern STRG+UMSCHALT+F3	Fahrwerk ein-/ausfahren G
Volle Leistung F4	Fahrwerk manuell betätigen STRG+G
Propellerdrehzahl erhöhen STRG+F3	Batterie-/Generator-Hauptschalter Ein/Aus UMSCHALT+M
Leistung erhöhen F3	Klappen schrittweise einfahren F6
Leistung erhöhen Zehnergastatur 9	Klappen vollständig einfahren F5
Gemisch abmagern STRG+UMSCHALT+F2	Parkbremse betätigen/lösen STRG+PUNKT (.)
	Rauchsystem Ein/Aus I
	Staurohrvorwärmung Ein/Aus UMSCHALT+H
	Höhenmesser neu einstellen B
	Steuerkursanzeiger neu einstellen D

TASTATURBEFEHLE

EGT auswählen	U	Zuschauermodus	STRG+UMSCHALT+O
Alle Lichter Ein/Aus	L		
Landescheinwerfer zentrieren	STRG+UMSCHALT+Zehntastatur 5	Kursverfolgung Ein/Aus	STRG+UMSCHALT+D
Landescheinwerfer Ein/Aus	STRG+L	ADF bestimmen Ein/Aus	STRG+5
Instrumentenbrettbeleuchtung Ein/Aus	UMSCHALT+L	DME1 bestimmen Ein/Aus	STRG+3
Blitzlichter Ein/Aus	O	DME2 bestimmen Ein/Aus	STRG+4
Landescheinwerfer nach unten	STRG+UMSCHALT+Zehntastatur 2	ADF auswählen	A
Landescheinwerfer nach links	STRG+UMSCHALT+Zehntastatur 4	COM-Funk auswählen	C
Landescheinwerfer nach rechts	STRG+UMSCHALT+Zehntastatur 6	DME auswählen	F
Landescheinwerfer nach oben	STRG+UMSCHALT+Zehntastatur 8	NAV-Funk auswählen	N
Zwischen anderen Spielern wechseln	STRG+UMSCHALT+T	OBS auswählen	V
Anderem Spieler folgen	STRG+UMSCHALT+F	Transponder auswählen	T
Chat-Fenster aktivieren ..	EINGABETASTE	VOR1 bestimmen Ein/Aus	STRG+1
Umschalten auf		VOR2 bestimmen Ein/Aus	STRG+2
		Auswahl verringern ..	MINUSZEICHEN (-)
		Auswahl leicht verringern ...	UMSCHALT+MINUSZEICHEN (-)
		Flight Simulator beenden	STRG+C
		Flight Simulator sofort beenden	STRG+PAUSE
		Auswahl vergrößern	+ (Pluszeichen)
		Auswahl leicht vergrößern ..	Umschalt + + (Pluszeichen)
		Joystick Ein/Aus	K
		Pause	P

TASTATURBEFEHLE

Aktuellen Flug neu starten	Strg + Ü	Ein/Aus	UMSCHALT+1
Flug speichern	Ü	Instrumentenbrettfenster 2	
Element 1 auswählen	1	Ein/Aus	UMSCHALT+2
Element 2 auswählen	2	Instrumentenbrettfenster 3	
Element 3 auswählen	3	Ein/Aus	UMSCHALT+3
Element 4 auswählen	4	Instrumentenbrettfenster 4	
Zeitkomprimierung auswählen	R	Ein/Aus	UMSCHALT+4
FS-Textnachricht senden	Ö	Instrumentenbrettfenster 5	
Versetzungsmodus Ein/Aus	Y	Ein/Aus	UMSCHALT+5
Ton Ein/Aus	Q	Instrumentenbrettfenster 6	
Analyse unterbrechen	^	Ein/Aus	UMSCHALT+6
	(Zirkumflexzeichen)	Instrumentenbrettfenster 7	
Text zum Video hinzufügen ...	KOMMA (,)	Ein/Aus	UMSCHALT+7
Fenster in Vordergrund	Ä	Instrumentenbrettfenster 8	
Sichtfenster		Ein/Aus	UMSCHALT+8
schließen	AKUTZEICHEN	Instrumentenbrettfenster 9	
Neues Vogelperspektivenfenster		Ein/Aus	UMSCHALT+9
erstellen	UMSCHALT+AKUTZEICHEN	Instrumentenbretter	
		Ein/Aus	Umschalt + B
Neues Sichtfenster erstellen	B	Blickrichtung geradeaus	UMSCHALT+Zehnergastatur 8
Umschalten zwischen Koordinaten/ Bildrate	UMSCHALT+Z	Blickrichtung geradeaus/ links	UMSCHALT+Zehnergastatur 7
Umschalten zwischen Ansichten	S	Blickrichtung geradeaus/ links oben	STRG+Zehnergastatur 7
Ansichten rückwärts durchwechseln	UMSCHALT+S	Blickrichtung geradeaus/ rechts	UMSCHALT+Zehnergastatur 9
Kniebrett ein-/ausblenden	F10		
Instrumentenbrettfenster 1			

TASTATURBEFEHLE

Blickrichtung geradeaus/ rechts oben.....	STRG+ Zehnertastatur 9	Blickrichtung nach oben	STRG+Zehnertastatur 5
Blickrichtung geradeaus/ oben	STRG+Zehnertastatur 8	Blickwinkel nach unten ...	UMSCHALT+EINGABETASTE
Blickrichtung nach hinten	UMSCHALT+ Zehnertastatur 2	Blickwinkel nach links	STRG+ UMSCHALT+RÜCKTASTE
Blickrichtung nach hinten/links	UMSCHALT+ Zehnertastatur 1	Blickwinkel zurücksetzen	UMSCHALT+ Zehnertastatur ENTF
Blickrichtung nach hinten/links oben	STRG+Zehnertastatur 1	Blickwinkel nach rechts	STRG+ UMSCHALT+EINGABETASTE
Blickrichtung nach hinten/rechts	UMSCHALT+ Zehnertastatur 3	Blickwinkel nach oben	UMSCHALT+RÜCKTASTE
Blickrichtung nach hinten/rechts oben	STRG+Zehnertastatur 3	Instrumentenbrett Ein/Aus	W
Blickrichtung nach hinten/ oben	STRG+Zehnertastatur 2	Blickrichtung auswählen.	Zehnertastatur GETEILTZEICHEN (/)
Blickrichtung nach unten	UMSCHALT+ Zehnertastatur 5	Zoom auf 1X setzen.....	RÜCKTASTE
Blickrichtung nach links ..	UMSCHALT+Zehnertastatur 4	An der Instrumentenbrett-Ansicht ausrichten	UMSCHALT+ Zehnertastatur 0
Blickrichtung nach rechts	UMSCHALT+ Zehnertastatur 6	Zur nächsten Ansicht wechseln	STRG+TAB
		Zur vorherigen Ansicht wechseln	STRG+UMSCHALT+TAB
		Zur Vogelperspektive wechseln ..	STRG+S
		Chat-Fenster Ein/Aus	Strg + Umschalt + (Akutzeichen)
		Zurücksetzen Start/Stop	UMSCHALT+P

TASTATURBEFEHLE

Versetzung

Ereignisname	Tastaturbefehle		
Querneigung links	Zehntastatur 7	Nase anheben	9
Querneigung rechts ...	Zehntastatur 9	Nase schnell nach oben.....	F5
Umschalten zwischen Koordinaten/ Bildrate	UMSCHALT+Z	Nach rechts	Zehntastatur 6
Alle Bewegungen halten	Zehntastatur 5	Nach oben	F3
Längsneigung halten	F6	Schnell nach oben	F4
Höhe halten	F2	Langsam nach oben	Q
Rückwärts	Zehntastatur 2	Nach links drehen.....	Zehntastatur 1
Schnell nach unten	F1	Nach rechts drehen ...	Zehntastatur 3
Langsam nach unten	A	Steuerkurs Nord/horizontaler Geradeausflug	LEERTASTE
Vorwärts	Zehntastatur 8	Versetzung Ein/Aus	Y
Nach links	Zehntastatur 4	Blickwinkel nach unten ...	UMSCHALT+EINGABETASTE
Nase senken	F7	Blickwinkel nach links	STRG+ UMSCHALT+RÜCKTASTE
Nase senken	0	Blickwinkel nach rechts.....	STRG+ UMSCHALT+EINGABETASTE
Nase schnell senken	F8	Blickwinkel nach oben	UMSCHALT+RÜCKTASTE

INDEX

A

Add-On-Kompatibilität 20
Add-On-Szenerie 20
Allgemeine Einstellungen 20
Anzeigeeinstellungen 20

B

Beobachterflugzeugsicht 16

C

Cockpitansicht 16

E

Einfaches Wetter 18
Erweitertes Wetter 19
Exclude-Schalter 23

F

Flatten-Schalter 21
Fluglage, Leistung und Trimmung 8
Flugplaner 17
Flugtraining 11
Flugvideos 19

G

GPS (Dynamische Karte) 17

I

ILS-Anflug 9
ILS-Anflug mit Verfahrenskurve 10
ILS-Anflug, direkt 10
Instrumenteneinstellungen 20
Instrumentenflugbedingungen 9
Internationale Einstellungen 20

K

Kartenansicht 17
Komponenten des sekundären
Instrumentenbretts 16
Kontrollturmsicht 16

L

Landungen bei Seitenwind 8
Logbücher 19

N

Navigation 8
Navigationslogs 18

P

Platzrunden 8
Präzisionsanflüge 9
Prüfungsflüge 7

INDEX

R

Reales Wetter 18
Rollen 7

S

Sofortwiederholung 19
Strömungsabrisse und Steilkurven 7

V

Verfahrenskurven 9
Verfolgersicht 16
Versetzungsmodus 18
Virtuelles Cockpit 16
Vogelperspektive 16
VOR-Anflüge 8
VOR-Anflüge 9
VOR-Anflüge mit Verfahrenskurve 10
VOR-Warteschleifen 9, 10

W

Warteschleifen 8

Z

Zuordnung und Empfindlichkeit
der Steuerungen 19