

X-PLANE 9



Developed By

Laminar
Research 

graphsim
entertainment

Inhaltsverzeichnis

Installation.....	4
OpenGL-Grafik.....	4
Installation von X-Plane auf einem Windows PC	4
Installation von X-Plane auf einem Apple Macintosh	5
X-Plane deinstallieren	5
Versionen & Updates	5
X-Plane konfigurieren	5
Joystick & Steuerung.....	6
Darstellungsoptionen	8
Der Einsatz von X-Plane	12
X-Plane starten	12
Flugzeugsteuerung mit einem Joystick	13
Tastenbefehle.....	15
Schnelleinstieg/der erste Flug.....	17
Ändern des Flugzeugs.....	18
Auswahl des Startplatzes	19
Das Wetter ändern	20
Tag und Zeit ändern	23
Ansicht auswählen/ändern	23
Flüge laden/speichern	28
Fliegen von X-Planes.....	29
Fliegen von Flächenflugzeugen.....	29
Fliegen von Drehflüglern (Helikopter).....	30
Tastenkürzel.....	33

Installation

OpenGL-Grafik

WICHTIG: X-Plane ist ein Programm, das Hardwarebeschleunigung benötigt. Es benötigt eine Grafikkarte, die OpenGL unterstützt. In Ihrem System müssen bestimmte Grafiktreiber installiert sein, die die OpenGL-Grafikbefehle verstehen, die X-Plane verwendet. Ohne diese Treiber wird X-Plane sehr langsam oder gar nicht auf Ihrem System laufen, daher sind diese eine sehr wichtige Voraussetzung für das Funktionieren des Programms.

Auf den meisten Systemen sind diese Treiber bereits installiert. In manchen Fällen ist es jedoch nötig, dass Sie Ihre Treiber auf den neuesten Stand bringen. Diese Treiber können Sie über die Webseiten der Grafikkartenhersteller herunterladen. Wenn Sie eine ATI-Grafikkarte haben, gehen Sie auf <http://www.ati.com> und wenn Sie eine NVIDIA-Grafikkarte haben, gehen Sie auf <http://www.nvidia.com>.

Installation von X-Plane auf einem Windows-PC

1. Legen Sie die X-Plane-DVD mit dem Aufdruck „DVD 1“ in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Öffnen Sie „Computer“ und navigieren Sie zu dem DVD-Laufwerk, das die DVD **XPLANE9** enthält und doppelklicken Sie darauf, um das Inhaltsverzeichnis zu öffnen.
3. Suchen Sie nach „Installer Windows“ auf der DVD und starten Sie dies mit einem Doppelklick. Sie können den Zielordner ändern, indem Sie auf DESTINATION klicken oder Sie können die Voreinstellung verwenden.
4. Klicken Sie auf INSTALL, um den Installationsvorgang zu starten. Die Installation benötigt etwa 30 Minuten.
5. Klicken Sie auf EXIT, wenn die Installation vollständig ist. Sie haben nun alles installiert, was nötig ist, um das X-Plane-Programm mit den Szenerie-Daten der Vereinigten Staaten laufen zu lassen. Mit den zusätzlich enthaltenen DVDs können Sie Szenerien für den Rest des Planeten installieren. Legen Sie einfach jeweils die entsprechende DVD ein und führen Sie das Installationsprogramm aus. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Installation in den bereits vorhandenen X-Plane 9-Ordner durchführen.

Installation von X-Plane auf einem Apple Macintosh

1. Legen Sie die X-Plane-DVD namens „DVD 1“ in Ihr DVD-Laufwerk ein.
2. Führen Sie einen Doppelklick auf das auf dem Schreibtisch erscheinende DVD-Symbol **XPLANE9** durch.
3. Suchen Sie nach „Installer Mac“ und führen Sie einen Doppelklick darauf aus, um den X-Plane-Installer zu starten. Sie können den Zielordner ändern, indem Sie auf DESTINATION klicken oder Sie können die Voreinstellung verwenden.
4. Klicken Sie auf INSTALL, um den Installationsvorgang zu starten. Die Installation benötigt etwa 30 Minuten.
5. Klicken Sie auf EXIT, wenn die Installation vollständig ist. Sie haben nun alles installiert, was nötig ist, um das X-Plane-Programm mit den Szenerie-Daten der Vereinigten Staaten laufen zu lassen. Mit den zusätzlich enthaltenen DVDs können Sie Szenerien für den Rest des Planeten installieren. Legen Sie einfach jeweils die entsprechende DVD ein und führen Sie das Installationsprogramm aus. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Installation in den bereits vorhandenen X-Plane 9-Ordner durchführen.

X-Plane deinstallieren

Um X-Plane zu deinstallieren, löschen Sie einfach den kompletten Ordner X-Plane 9.

Versionen & Updates

X-Plane als Simulator wird ständig weiterentwickelt und verbessert. Daher kann es sein, dass es von der Version, die sich auf der DVD befindet (Version 9.00) inzwischen eine neuere gibt.

X-Plane 9 enthält einen eingebauten Update-Mechanismus, der neuen Programmcode und Dateien über eine Internetverbindung holt und installiert. Wir empfehlen, dass Sie vor dem ersten Fliegen mit X-Plane nach Aktualisierungen suchen. Um nach Aktualisierungen zu suchen, starten Sie X-Plane, gehen dann ins Menü „Ueber X-Plane“. Informationen über neue Versionen sind nur bei einer bestehenden Internetverbindung verfügbar. Um eine Aktualisierung vorzunehmen, klicken Sie auf den Knopf „X-Plane aktualisieren“ im rechten unteren Bereich des Dialogs.

X-Plane konfigurieren

Bevor Sie X-Plane verwenden, sollten Sie Ihren Joystick konfigurieren und kalibrieren und die Anzeige und die Rendering-Optionen an Ihr System optimal anpassen.

Joystick & Steuerung

Das gängigste Eingabegerät ist ein Joystick. Aufwändigere Eingabegeräte wie Steuerknüppel und Steuerruder-Pedale können aber ebenso in X-Plane konfiguriert werden. Bitte beachten Sie, dass X-Plane ein USB-Gerät benötigt.

Hinweis: Wenn Sie keinen Joystick oder ein ähnliches Steuergerät besitzen, können Sie X-Plane trotzdem mit Maus und Tastatur steuern.

Eine Maus an Stelle eines Joysticks verwenden

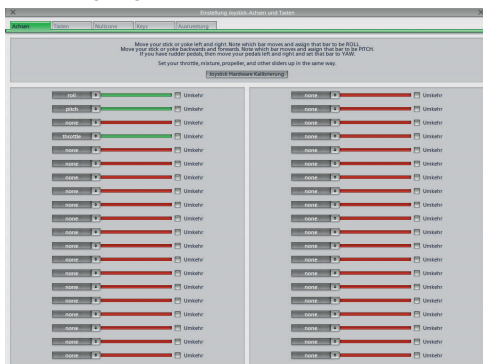
Um X-Plane mit der Maus zu steuern, bewegen Sie den Mauszeiger einfach in die Mitte der Cockpitscheibe und klicken darauf. Es erscheint eine weiße Box, zentriert auf dem weißen Kreuz. Mausbewegungen in dieser Box werden dann wie Bewegungen des Steuerknüppels in einem echten Flugzeug interpretiert. Ein weiterer Mausklick in diese Box deaktiviert die Maussteuerung wieder, damit Sie andere Funktionen durchführen können (wie Schalter betätigen oder Einstellungen in den Menüs vornehmen).

Joystick-Einstellungen & Kalibrierung

Als erstes sollten Sie vor Verwendung eines Joysticks (oder eines anderen Eingabegeräts) in X-Plane diesen für Ihr Betriebssystem passend kalibrieren. Windows- und Macintosh-Kalibrierungen werden auf verschiedenen Wegen vorgenommen. Hinweise hierzu und eine genaue Anleitung finden Sie in der mitgelieferten Dokumentation Ihrer Steuergeräte bzw. der Treibersoftware.

Achsen-Zuweisung (Karteireiter Achsen)

Wenn X-Plane läuft, gehen Sie in das Menü **Einstellungen/Joystick & Steuerung**. Es wird ein großer Dialog angezeigt, in welchem Sie die Steuerung der verschiedenen Ruder sowie sämtliche Funktionen des Flugzeuges und der Simulation den Achsen und Knöpfen/Schaltern Ihres Joysticks oder Eingabegeräts zuweisen können.



Um den Joystick einzustellen und zu kalibrieren, bewegen Sie den Knüppel in allen möglichen Achsen, um zu schauen, wie die Achsen X-Plane zugewiesen sind. Wenn X-Plane Ihr(e) Gerät(e) erkennt, werden sich die grünen Balken dort bewegen. Im Dropdown-Menü links von jeder Achse können Sie die benötigte Funktion in X-Plane auswählen, die dieser Achse zugewiesen werden soll. Die normale Konfiguration ist wie folgt:

- 1: Der Achse, die sich bewegt, wenn Sie den Knüppel nach links und rechts bewegen, sollte **Rollen** zugewiesen werden
- 2: Der Achse, die sich bewegt, wenn Sie den Knüppel nach vorne und nach hinten bewegen, sollte **Nicken** zugewiesen werden
- 3: Der Achse, die sich bewegt, wenn Sie den Schubhebel bewegen, sollte **Schub** zugewiesen werden. Beachten Sie, dass je nach Joystick-Hardware eventuell die **Umkehr**-Box aktiviert werden muss. Damit beim Schieben des Reglers nach vorne der Schub erhöht wird und nicht umgekehrt. Dies entspricht bei den meisten Flugzeugen der Realität.
- 4: Der Achse, die sich bewegt, wenn Sie den Joystick/Knüppel in sich (in der Hochachse) verdrehen oder eventuell angeschlossene Ruderpedale betätigen, sollte **Gieren** zugewiesen werden.

Wenn Sie weitere Eingabegeräte haben, können sie diesen jede verfügbare Funktion in X-Plane auf die gleiche Art zuweisen.

Hinweis: Jeder grüne Balken, der nicht aktiv von Ihrem Eingabegerät gesteuert werden kann, muss hier auf **Nichts** eingestellt werden.

Tasten-Zuweisung (Karteireiter Tasten)

Den Tasten und Schaltern von Ihrem Joystick oder Eingabegerät können Funktionen in X-Plane zugewiesen werden (z.B. Fahrwerk, Klappen, etc.), indem Sie die runden Knöpfe im Karteireiter **Tasten** verwenden. Drücken Sie auf einen Schalter oder eine Taste an Ihrem Joystick, dem Sie eine X-Plane-Funktion zuweisen wollen. Danach wird in der Regel der Punkt „Nichts Tun“ grün aufleuchten. Es sei denn, die Taste oder der Schalter ist schon belegt. In diesem Falle leuchtet die belegte Funktion grün. Drücken Sie nun im Hauptfenster die gewünschte Funktion, z.B. „Fahrwerk ausfahren“. Der grüne Punkt wandert nun zur Funktion „Fahrwerk ausfahren“ und zeigt somit die erfolgreiche Belegung an. Ihr Knopf oder Schalter führt nun bei Betätigung während des Fliegens die Funktion „Fahrwerk ausfahren“ aus. Wiederholen Sie diesen Schritt für so viele Tasten und Schalter, wie Sie zuweisen möchten. **Hinweis:** Sie müssen die gewünschte Taste/den gewünschten Schalter vor dem Zuweisen einer Funktion drücken. Wenn Sie das nicht machen, überschreiben Sie die Zuweisung der vorigen Taste/des vorigen Schalters, die Sie programmiert haben.

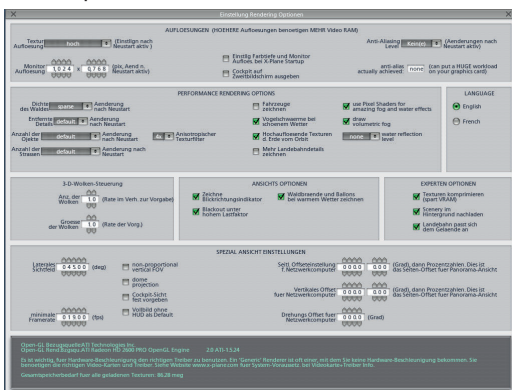
Nullzonen-Achse (Karteireiter Nullzone)

Nullzonen legen fest, wie weit Sie den Joystick bewegen müssen, bevor die Funktion ausgeführt wird, die Sie zugewiesen haben. Sie können eine Nullzone für jede Joystick-Achse in X-Plane zuweisen, um genau einzustellen, wie empfindlich die Steuerung reagiert oder um eine vorhandene falsche Tendenz bei der Steuerung in der Luft loszuwerden. Um dies zu machen, gehen Sie auf den Karteireiter im Joystick & Steuerung-Bildschirm und arbeiten jede Achse in Ihren Steuergeräte-Einstellungen ab und halten diese an den Punkten an, an denen Sie wollen, dass die Steuerung im Flug zu arbeiten beginnt. Wenn Sie den Dialog schließen, werden diese Achsen-Positionen gespeichert. Jede Bewegung innerhalb dieses Bereichs, den Sie gerade eingestellt haben, wirkt sich während des Flugs im Simulator nicht aus – die „Nullzone“ eben.

Der vierte Karteireiter im Bildschirm **Joystick & Steuerung** wird verwendet, um die Spezialisten-Ausrüstung für die Verwendung in X-Plane zu konfigurieren. Diese Spezialisten-Ausrüstung wird normalerweise bei X-Plane-Konfigurationen auf mehreren Computern auf professionellen/FAA-zertifizierten Simulatoren verwendet, Sie können diese Optionen aber auch selbst einstellen, wenn Sie die benötigte Ausrüstung besitzen.

Darstellungsoptionen

X-Plane ist ein sehr fortschrittlicher Simulator, der entwickelt wurde, um mit einer großen Bandbreite von Systemen mit verschiedenen Spezifikationen verwendet werden zu können. Daher bietet X-Plane dem Anwender die Möglichkeit, eine Vielzahl an Einstellungen vorzunehmen, um die Geschwindigkeit (Ablaufgeschwindigkeit oder Bildrate) auf einem bestimmten System zu optimieren.



Im Bildschirm mit den Darstellungsoptionen werden alle Einstellungen getätigt, die sich auf

die Darstellungsqualität und Geschwindigkeit auswirken. Auf manchen Systemen werden Sie mit den Einstellungen ein wenig experimentieren müssen, um das beste Ergebnis in X-Plane zu bekommen. Normalerweise ist es aber so, dass je mehr Optionen Sie wählen und je höher die Einstellungen bei den Darstellungsoptionen sind, desto langsamer ist die Ablaufgeschwindigkeit (also die Framerate). Die Darstellungsoptionen, die Sie einstellen, wirken sich mehr als alle anderen Einstellungen in der Software auf die Ablaufgeschwindigkeit von X-Plane aus.

Folgende Abschnitte erläutern einige der bevorzugten verfügbaren Optionen. Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie im Ordner **Instructions**, der sich im X-Plane-Ordner befindet. Wir empfehlen, dass Sie mit diesen Einstellungen experimentieren, um das Beste aus X-Plane herauszuholen.

Texturauflösung

Die Texturauflösung-Einstellung legt den Detailgrad der angezeigten Grafiken in X-Plane fest. Diese Einstellung hat den größten Einfluss auf die Bildwiederholrate Ihres Systems und stellt einen Kompromiss zwischen Bildern pro Sekunde und Darstellungsqualität dar.

In der Einstellung **extreme Auflösung!** lädt und nutzt X-Plane die Grafiktexturen in der Auflösung, wie sie im System hinterlegt sind. Jede Einstellung unter dieser Einstellung halbiert die Größe der Texturen schrittweise und reduziert die Detailtiefe und dadurch die Speicheranforderungen und CPU-Auslastung von X-Plane.

Es wird empfohlen, dass Sie X-Plane zu Beginn mit der Standardeinstellung **hoch** verwenden und sich je nach Geschwindigkeit und Anzeigequalität nach oben oder unten bewegen, bis Sie die passende Einstellung für Ihren Rechner gefunden haben. Teilweise müssen Sie X-Plane beenden und neu starten, damit sich die geänderten Einstellungen auf die Szenerie auswirken, die Änderungen auf Flugzeug, Objekttexturen, sowie Sichtweite, Wasserreflektionen und 3D Nebel wirken sich jedoch sofort aus.

Einstellung Farbtiefe und Monitorauflösung bei X-Plane-Startup

Wenn diese Option aktiviert ist, ändert X-Plane die Farbtiefe und Auflösung Ihres Systems auf die Werte, die dort eingestellt sind. Diese Option kann hilfreich sein, damit ältere OpenGL-Treiber korrekt mit X-Plane arbeiten, ist aber normalerweise bei aktuellen OpenGL-Grafiktreibern nicht nötig.

Monitorauflösung

Mit dieser Option kann man die Bildschirmauflösung von X-Plane einstellen. Die Vorgabe-Einstellung ist 1024*768 Pixel. Es können auch andere Auflösungen verwendet werden, es kann aber passieren, dass die Geschwindigkeit nicht ausreicht oder grafische Artefakte auftreten. Welche Auflösung korrekt funktioniert, hängt im Wesentlichen von den unterstützten

Auflösungen der OpenGL-Grafiktreiber ab. Änderungen an dieser Einstellung wirken sich erst nach einem Neustart von X-Plane aus.

Wenn Sie X-Plane im Vollbildmodus betreiben möchten, stellen Sie hier die Auflösung ein, auf die Ihr Monitor eingestellt ist.

Entfernte Details

Hier wird das Detaillevel der Objekte in der Weltszenerie eingestellt und von wie weit weg diese Details sichtbar werden. Änderungen an dieser Einstellung wirken sich erst nach einem Neustart von X-Plane aus.

Anzahl der Objekte

Dies legt fest, wie viele Objekte in der Weltszenerie dargestellt werden. Änderungen an dieser Einstellung wirken sich erst nach einem Neustart von X-Plane aus.

Anzahl der Straßen

Hier wird die Anzahl und Komplexität der (Vektor-)Straßen und Flüsse eingestellt, die in X-Plane dargestellt werden. Änderungen an dieser Einstellung wirken sich erst nach einem Neustart von X-Plane aus.

Fahrzeuge zeichnen

Die X-Plane-Welt kann automatisch mit Heißluftballons, an Flughäfen parkenden und auf Straßen fahrenden Autos und einigen anderen Objekten bevölkert werden. Verwenden Sie diese Option, um die Darstellung dieser Objekte ein- und auszuschalten. Beachten Sie bitte, dass Heißluftballons nur an Tagen mit relativ gutem Wetter dargestellt werden, wie im echten Leben. Diese Option hat mäßigen Einfluss auf die Framerate.

Vogelschwärme bei schönem Wetter

Bei gutem Wetter werden primär bei niedrigen Höhen zufällig Vogelschwärme erzeugt, um eine realistische Gefährdung für Flugzeuge zu generieren. Diese Gefährdung tritt normalerweise während der Start- und Landephase des Fluges auf.

Hochauflösende Texturen der Erde vom Orbit

X-Plane kann orbitale und suborbitale Flüge mit dem Space Shuttle oder einem anderen Raumschiff simulieren. Wenn dies ausgewählt ist, werden hochauflösende (mit hohem Detailgrad) Bilder der Erde angezeigt, wenn man Raumflüge simuliert. Diese hochauflösenden Bilder werden normalerweise bei Höhen von 100.000 Fuß und mehr angezeigt.

Mehr Landebahndetails zeichnen

Wenn aktiviert, werden detaillierte dreidimensionale Rollwegbeleuchtungen an Stelle eines einfachen Lichtpunktes gezeichnet, wo so ein Objekt in der Szenerie vorkommt. Obwohl dies

realistischer aussieht, kann es sich in gewissen Grenzen negativ auf die Ablaufgeschwindigkeit auswirken, wenn es in einem Szeneriebereich eine große Anzahl an Lichtern gibt.

Waldbrände und Ballons bei warmem Wetter zeichnen

Bei aktivierter Option werden zufällig generierte Waldbrände gezeichnet, damit Sie das Abwerfen von Wasser üben können. X-Plane kann solche Einsätze realistisch simulieren, in denen Sie ein Löschflugzeug wie die CL-415 (zu finden in „Seaplanes“) fliegen müssen und Wasser aus einem Meer oder See in der Nähe schöpfen.

Pixel-Shader für Nebel- und Wassereffekte verwenden

Bei dieser völlig neuen Option wird eine spezielle Technik verwendet, um 3D-Nebel und realistische Wasserreflektionen darzustellen. Experimentieren Sie mit dem Level für die Wasserreflektionen, um herauszufinden, welche Auswirkung der jeweilige Effekt auf die Rendergeschwindigkeit hat.

Blackout unter hohem Lastfaktor

Wenn dies aktiviert ist, simuliert X-Plane die Auswirkung von Gravitation, erzeugt sog. Blackouts bei heftigen Manövern mit hohem positivem Lastvielfachen und sog. Redouts bei hohem negativen Lastvielfachen oder Sauerstoffmangel bei Flügen in großer Höhe. Diese Auswirkungen sind lebensecht und der Bildschirm wird entweder schwarz oder rot ausblenden, so wie ein Pilot den Verlust der Sicht in den beschriebenen Situationen tatsächlich erlebt.

3-D-Wolken-Steuerung

Die 3D-Wolken in X-Plane werden aus vielen kleineren Wolken-Sprites oder „Bauschen“ generiert. Dadurch erscheinen Sie wie eine echte volumetrische Wolke, durch die Sie hindurch- oder herumfliegen können. Sie entwickeln sich außerdem im Zeitverlauf, wie im echten Leben, abhängig von den Wetterbedingungen. Sie können mit diesen Einstellungen experimentieren, um ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Geschwindigkeit und optischer Qualität hinzubekommen.

Anzahl der Wolken

Hier stellt man die Anzahl der Wolkenbäusche als ein Verhältnis zum Standardwert von 1,00 ein. Je mehr Wolkenbäusche man einstellt, desto langsamer wird X-Plane.

Größe der Wolken

Hier stellte man die Größe eines jeden Wolkenbauschs als ein Verhältnis zum Standardwert von 1,00 ein. Je größer die Größe der Wolkenbäusche ist, desto kleiner wird die Bildwiederholrate von X-Plane, obwohl sich das auf modernen Grafikkarten nicht allzusehr auswirken sollte.

Der Einsatz von X-Plane

X-Plane starten

Um X-Plane zu starten, öffnen Sie den Ordner, in den Sie X-Plane installiert haben (z.B. „X-System 900“).

Windows-Anwender

Als Windows-Anwender müssen Sie einen Doppelklick auf die Datei **X-Plane 900.exe** durchführen, um X-Plane zu starten. Wir empfehlen, dass Sie eine Verknüpfung zum Programm auf dem Desktop zum einfacheren Zugriff erzeugen. Hierzu müssen Sie einen Rechtsklick auf **X-Plane 900.exe** durchführen und im erscheinenden Kontextmenü **Senden an** und darunter **Desktop (Verknüpfung erstellen)** auswählen.

Apple Macintosh-Anwender

Als Macintosh-Anwender müssen Sie einen Doppelklick auf das Programm **X-Plane 900** durchführen, um X-Plane zu starten. Wir empfehlen, dass Sie eine Verknüpfung zum Programm auf dem Schreibtisch zum einfacheren Zugriff erzeugen. Dies machen Sie, indem Sie die ctrl-Taste drücken und auf das **X-Plane 900**-Programm klicken. Aus dem erscheinenden Kontextmenü wählen Sie **Alias erzeugen** aus. Dies erzeugt im gleichen Ordner wie das X-Plane-Programm ein Alias, das Sie einfach auf den Schreibtisch ziehen und später von dort mit einem Doppelklick starten können.

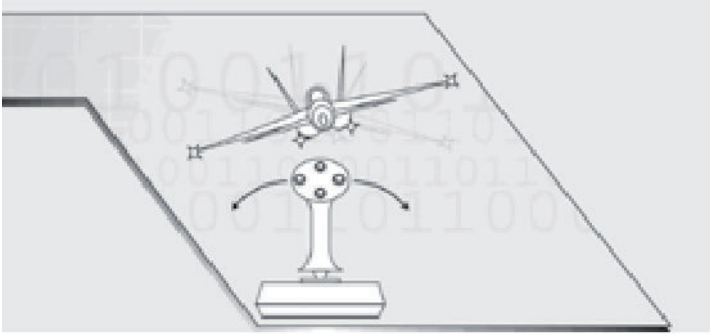
Zugriff auf die Menüs

Die Menüs von X-Plane sind versteckt, wenn Sie den Simulator starten. Um sie zu erreichen, müssen Sie den Mauszeiger an den oberen Bildschirmrand bewegen. Wenn sich der Mauszeiger etwa einen Zentimeter von der Bildschirmkante entfernt befindet, erscheint die Menüleiste. Es gibt kein Tastenkürzel, um das Hauptmenü aufzurufen.

Um einen Menüpunkt auszuwählen, muss man ihn einfach anklicken (PC-Anwender müssen einen Linksklick durchführen).

Mit Maus oder Tastatur in X-Plane navigieren

Wie bei den meisten Programmen ist die Verwendung der Maus der einfachste Weg, um im Programm zu navigieren. Es gibt jedoch eine Menge Tastenbefehle, durch die Sie sich schnell durch die Menüs bewegen können, wenn Sie mit X-Plane etwas vertrauter sind. Hinweis: Die meisten Instrumente und Steuerelemente im Cockpit sind interaktiv (bedienbar), was bedeutet, dass Sie mit der Maus Schalter umlegen, Frequenzen einstellen, Schub geben können und so weiter.



Flugzeugsteuerung mit einem Joystick

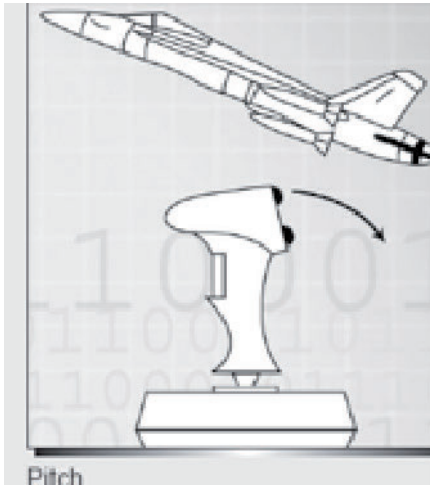
Rollen

Rollen ist die Bewegung um die Längsachse eines Flugzeugs. Um zu rollen, verwenden Sie die Von-Seite-zu-Seite-Bewegung des Knüppels. Eine Bewegung nach links oder rechts führt zum Rollen, bis der Knüppel wieder in der Mitte ist. Der Umfang des Rollens wird Querneigung genannt.

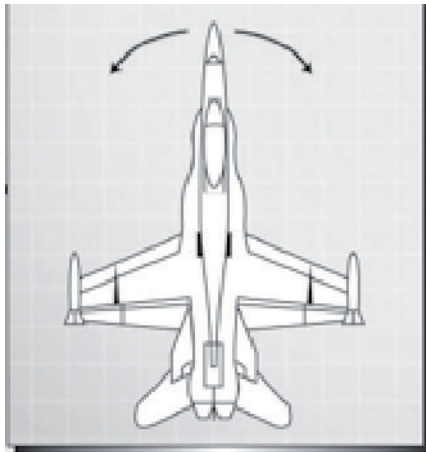
Sobald das Flugzeug eine Querneigung erreicht hat, zeigt der Auftriebsvektor nicht länger senkrecht nach oben, sondern senkrecht zu den Tragflächen. Der Auftrieb enthält also nun eine vertikale und eine horizontale Komponente. Die vertikale Komponente ist der Schwerkraft entgegen gesetzt und hält damit das Flugzeug in der Luft. Die horizontale Komponente zieht das Flugzeug zur Seite – das Flugzeug fliegt eine Kurve. Zieht der Pilot jetzt das Steuerhorn nach hinten, erhöht sich die Auftriebskraft der Tragflächen und damit der Betrag des Auftriebsvektors. Es werden also gleichzeitig die Drehgeschwindigkeit und die Steiggeschwindigkeit verändert, die jeweiligen Anteile richten sich dabei nach dem Querneigungswinkel.

Nicken

Nicken ist die Bewegung um die Querachse des Flugzeugs. Das Nicken führt zum Heben oder Senken der Nase des Flugzeugs relativ zum Horizont. Um das Flugzeug nach oben zu nicken, ziehen Sie den Joystick zu sich heran. Um das Flugzeug nach unten zu nicken, drücken Sie den Joystick nach vorne von sich weg.



Denken Sie daran, wenn Ihr Flugzeug geneigt ist, wird ein Zurückziehen des Joysticks das Nicken im Querneigungswinkel vergrößern, was bedeutet, dass sich das Flugzeug sowohl dreht als auch aufsteigt.



Gieren

Gieren ist die Bewegung des Flugzeugs links oder rechts um die vertikale Achse. Einige Joysticks bieten dem Benutzer eine „Gier-Steuerung“ in Form eines Drehgriffs an. Ein Drehen des Joysticks nach links lässt das Flugzeug z.B. nach links um die Hochachse gieren.

Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, dass die Gier-Steuerung (das Seitenruder) das Flugzeug in die Richtung dreht, in die Sie fliegen möchten. In Wirklichkeit ist es so, dass Bewegungen des Seitenruders (durch Steuern der Nase oder des Heckrads) das Flugzeug auf dem Boden steuern, sich aber auf die Flugrichtung nur gering auswirken – das Seitenruder wird normalerweise für die Stabilisierung des Flugzeugs bei Kurven benötigt. Piloten müssen Rollen, Nicken und Gieren gleichzeitig einsetzen, um eine Kurve zu fliegen.

Die Querruder, verantwortlich für das Rollen, erzeugen bei Betätigung beim kurvenäußeren Flügel Auftrieb und dadurch eine Verzögerung. Auf der anderen Seite wird der sich senkende Flügel analog dazu beschleunigt. Dies erzeugt einen sog. „negativen Giermoment“. Dieser wird durch das Seitenruder kompensiert. Die Nase des Flugzeugs wird wieder in Flugrichtung bewegt.

Tastenbefehle

Im Folgenden finden Sie eine Reihe nützlicher Tastenbefehle für X-Plane 9. Eine vollständige Befehls-Liste finden Sie am Ende des Handbuchs.

Bitte beachten Sie, dass Groß-/Kleinschreibung unterschieden wird.

CTRL entspricht STRG, SHIFT entspricht UMSCHALT.

Zum Beispiel:

p	= Nur die 'p'-Taste drücken
P	= <Shift> + 'p'-Taste
CTRL p	= <CTRL> + 'p'-Taste
CTRL P	= <CTRL> + <SHIFT> + 'p'

Bitte beachten Sie auch, dass manche Befehle nur mit bestimmten Flugzeugen oder Panels funktionieren.

Allgemein		
	p	Pause
	ctrl .	Bildschirmkopie

Ansichten		
	↑ ↓ ← →	Ansichtswinkel rotieren (freie Ansicht)
	↑ ↓ ← →	Ansichtsort rotieren (Spot-Ansicht)
	+	Reinzoomen

Ansichten		
	-	Rauszoomen
	w	Vorwärts-Ansicht
	s	Ein wenig nach oben/unten schauen
	q	Nach links schauen
	e	Nach rechts schauen
	t	Tower-Ansicht
	a	Verfolger-Ansicht
	c	Spot-Ansicht

Triebwerks- Steuerung		
	F1	Schub runter
	F2	Schub rauf
	F3	Propellerwinkel runter
	F4	Propellerwinkel rauf
	F6	Treibstoffmischung vergrößern

Flugsteuerung		
	1	Landeklappen hoch
	2	Landeklappen runter
	3	Bremsklappe einfahren
	4	Bremsklappe ausfahren
	β	Trimmen runter
	´	Trimmen hoch
	g	Fahrwerk ein-/ausfahren
	b	Bremsen, 2/3 Bremskraft

Flugsteuerung		
	v	Bremsen, Maximalkraft
	x	Rauchfahne ein/aus

Flugkontrolle (ATC - Air Traffic Control)		
	ENTER	Aktiviert ATC, falls ATC-Menü nicht sichtbar
	ENTER	Übernimmt ATC-Auswahl, falls ATC-Menü sichtbar
	ENTER	Wählt ATC-Option, falls ein ATC-Menü sichtbar ist

Mit den Pfeiltasten oder der Maus können Sie die ATC-Optionen auswählen.

Schnelleinstieg/der erste Flug

1. Starten Sie X-Plane 9 durch Doppelklick auf das Icon auf Ihrem Desktop/Schreibtisch.
2. Wenn dies Ihr erster Flug ist, werden Sie sich im Cockpit eines Cirrus theJet wiederfinden, der sich auf der Startbahn befindet und zum Abheben bereit ist.
3. Lösen Sie die Bremsen (Drücken Sie Taste **b**).
4. Geben Sie jetzt vollen Schub (halten Sie die Taste **F2** für ein paar Sekunden).
5. Sobald die Geschwindigkeit etwa 100 Knoten erreicht hat (die Geschwindigkeit ist die Zahl links neben dem Instrument mit dem großen weißen „W“ in der Mitte), ziehen Sie den Joystick sanft zu sich heran, um das Flugzeug zu neigen und heben Sie ab. Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu heftig am Joystick ziehen, da das dazu führt, dass das Heck den Boden berührt oder es zu einem Strömungsabriss kommt.
Hinweis: Um das Flugzeug zum Start zu neigen, können Sie an Stelle des Joysticks auch die Maus oder die Tastatur verwenden: Klicken Sie mit der Maus in die Mitte der Windschutzscheibe und ziehen Sie den Mauszeiger leicht zu sich oder drücken Sie mehrmals die Taste **2** auf dem Ziffernblock).
6. Sobald Sie eine Höhe von etwa 3.000 Fuß erreicht haben, nehmen Sie etwas Schub zurück, indem Sie F1 drücken.
7. Drücken Sie die Taste **g**, um das Fahrwerk einzufahren.
8. Fliegen Sie ein paar Minuten das Flugzeug mit Joystick/Maus/Tastatur, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie es reagiert.
9. Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/X-Plane beenden**, um den Flug zu beenden.

Hoffentlich sind Sie nun damit vertraut, wie man X-Plane startet, wie man in einem Cirrus theJet abhebt und wie man damit herumfliegt. Machen Sie sich nichts daraus, wenn Sie zu diesem Zeitpunkt das noch nicht perfekt beherrschen – es ist wirklich so, dass es eine Minute dauert, um es zu lernen und ein ganzes Leben, bis man es beherrscht.

Ändern des Flugzeugs

X-Plane wird mit einer Reihe Flugzeugen geliefert, die einen weiten Bereich der Luftfahrt-Industrie abdecken – vom Space Shuttle über NASAs X-Planes, schnellen Jets bis hin zu Gleitern, sogar ein funkgesteuertes Flugzeug ist dabei. Beachten Sie, dass es sehr viele zusätzliche Flugzeuge als kostenlosen Download von verschiedenen Websites gibt. Am besten gehen Sie zuerst auf www.x-plane.org. Normalerweise kann dort eine Zip- oder RAR-Datei heruntergeladen werden. Diese entpackt man in ein temporäres Verzeichnis und erhält einen Ordner, mit allen für das Flugzeug notwendigen Dateien. Dieser wird dann komplett in ein Unterverzeichnis des Aircraft-Ordners kopiert bzw. verschoben. Es können dort auch eigene Unterverzeichnisse angelegt werden. Z.B. „Meine Lieblingsflugzeuge“ etc.

Manchmal (bei sehr komplexen Maschinen) enthält der Download noch sog. Module welche in den Modules-Ordner von X-Plane kopiert werden müssen. Einzelheiten dazu entnehmen Sie der meistens beigefügten Readme-Datei. Anschließend ist der neue Flieger einsatzbereit.

Bevor Sie jedoch sehr komplexe Flugzeuge fliegen, sollten Sie mit einem relativ einfachen Flugzeug beginnen – die Cessna 172SP eignet sich sehr gut, um das Fliegen zu lernen.

1. Bewegen Sie die Maus an den oberen Bildschirmrand, die Menüleiste erscheint.
2. Klicken Sie auf „Flugzeug“, dann auf „Flugzeug laden“. Es erscheint der folgende Dialog:



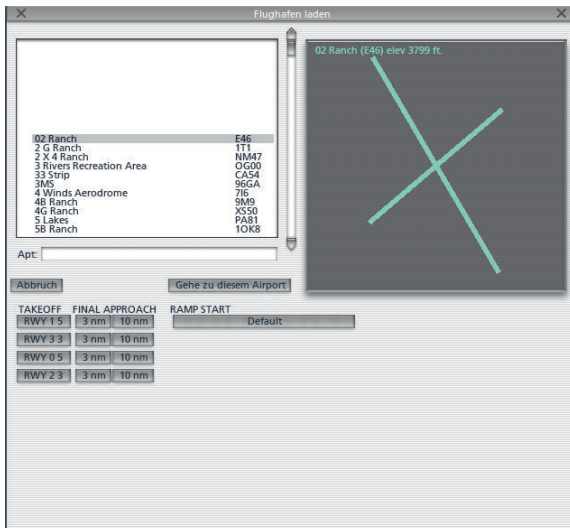
- Am oberen Rand gibt es eine Box mit hierarchischen Ordnern. In diesem Fall enthält der Ordner „Aircraft“ den Ordner „General Aviation“, der wiederum den Ordner „Cirrus theJet“ enthält.
- Bewegen Sie sich durch einen Klick auf das Popup am oberen Fensterrand eine Ebene nach oben in den Ordner „General Aviation“.
- Klicken Sie auf „Cessna 172SP“.
- Im nächsten Fenster werden Sie gefragt, welches Element Sie laden wollen. Die Datei, nach der Sie suchen, heißt „Cessna 172P.acf“ (alle Flugzeugdateien haben die Dateierendung „.acf“). Ein Doppelklick auf diese Datei lädt dieses Flugzeug in X-Plane und platziert Sie in das Cockpit auf der Startbahn, von der Sie zuvor gestartet sind.

Versuchen Sie, verschiedene Flugzeuge zu laden und zu fliegen, um mit den individuellen Flugeigenschaften der Maschinen vertraut zu werden.

Auswahl des Startplatzes

X-Plane bietet Ihnen fast jeden Flughafen auf der Erde an, es sollte also kein Problem sein, einen in Ihrer Nähe zu finden. Das geht so:

- Bewegen Sie den Mauszeiger an den oberen Bildschirmrand. Das Hauptmenü erscheint.
- Klicken Sie auf **Position/Flughafen laden**. Es erscheint folgendes Menü:



- Um einen Flughafen zum Abflug auszuwählen, geben Sie einfach seinen Namen oder ICAO-Code in die Eingabezeile ein. Die Liste zeigt eine alphabetische Liste der Flughäfen,

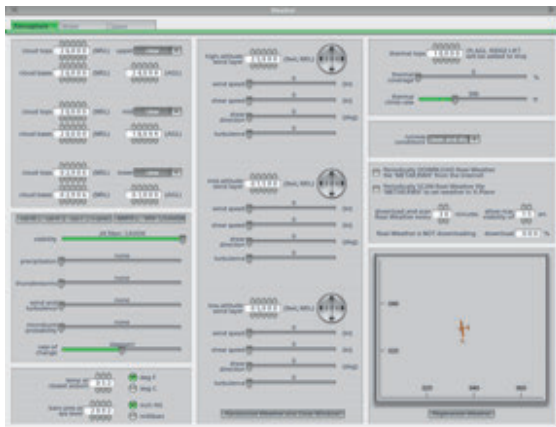
die mit den Buchstaben beginnen, die Sie eingetippt haben. Sie können aber auch mit dem Rollbalken am rechten Rand in der Liste nach oben oder unten scrollen.

4. Sobald Sie den gewünschten Flughafen gefunden haben, können Sie diesen mit einem einfachen Mausklick auswählen und dann auf „Gehe zu diesem Airport“ klicken.
5. X-Plane lädt die neue Position, platziert Sie ins Cockpit des gewählten Flugzeugs an den Anfang der Startbahn auf dem gerade ausgewählten Flughafen.

Das Wetter ändern

Das Wettermodell von X-Plane gehört zu den realistischsten und vielseitigsten, die in einem Flugsimulator verfügbar sind. Es simuliert alles vom klaren Himmel mit hoher Sichtweite zu Gewittern mit kontrollierbarem Wind, Windböen, Turbulenzen und Microbursts (Gewitterfallböen). Regen, Schnee und Wolken sind enthalten, um Ihre Flug- und Navigationsfähigkeiten auch bei schlimmsten Wetter zu testen. X-Plane kann sogar Echtzeit-Wetter-Informationen aus dem Internet herunterladen, so dass Sie zu aktuellen Wetterbedingungen in dem von Ihnen ausgewählten Fluggebiet fliegen können.

Diese Einstellungen werden im „Wetter“-Fenster im „Umgebung“-Menü vorgenommen:



Atmosphäre

Das Einstellen einer Reihe von wetterbezogenen Parametern kann die Atmosphäre in X-Plane beeinflussen:

Wolken

X-Plane unterstützt drei Wolkenebenen verschiedener Dichte. Sie können zwischen Cirrus, Stratus, Vereinzelt, Zerrissen, Bedeckt und Klar wählen. Sie können außerdem die Wolkenba-

sis und die Wolkenobergrenze für jede Ebene getrennt einstellen. Bedenken Sie dabei, dass manche Wolkentypen die Bildwiederholrate von X-Plane mehr beeinträchtigen als andere. Experimentieren Sie mit den Wolkenebenen und Wolkendichte zusammen mit den Wolken-Einstellungen bei den **Darstellungsoptionen**, um eine optimale Geschwindigkeit zu erzielen.

Sicht

Die Sicht steuert die Detailtiefe der in der Ferne angezeigten Landschaft; wenn Sie die Sichtweite erhöhen, versucht X-Plane, die Landschaft auch in größerer Entfernung zu rendern, was sich auf die Geschwindigkeit des Rechners auswirken kann. Wenn Sie X-Plane so einstellen, dass es mehr zeichnen soll, als Ihr Rechner in der Lage ist, verringert das Programm automatisch die Sicht, um eine minimale Bildwiederholrate zu gewährleisten. Wenn Sie die Sichtweite zu hoch einstellen, zwingen Sie X-Plane, sie automatisch wieder zu reduzieren.

Im echten Leben hängt die Sicht in der Luft daher von den Wetterbedingungen ab und das wird von X-Plane durch eine Eintrübung entfernter Objekte und Gelände simuliert, sodass diese, sofern sie sich in einer gewissen Entfernung befinden, unsichtbar sind. X-Plane simuliert eine Sicht von 25 Meilen bis hinunter zu echten IFR-Bedingungen, in denen die Sicht praktisch null ist.

Regen

Das Niederschlagslevel (Regen, Hagel, Schnee) kann in der Simulation ebenso eingestellt werden. Die Niederschlagsart hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, einschließlich der Lufttemperatur in verschiedenen Höhen. Manchmal werden Sie feststellen, dass am Boden Regen fällt, in einer Höhe von ein paar tausend Fuß schneit oder hagelt es jedoch mit zugehörigen Eis-Bedingungen.

Gewitter

Die Gewitterwahrscheinlichkeit mit Blitzen in der Luft und zu Boden ist unabhängig von anderen Wettereigenschaften programmiert. Seien Sie auf einige spektakuläre Effekte und turbulentes Fliegen gefasst, wenn Sie zu nahe an einem Gewittertief vorbeifliegen. Achten Sie auf mögliche Beschädigungen durch Hagel und die aerodynamischen Auswirkungen vereisender Flugzeugteile.

Wind und Turbulenzen

Das Gesamtlevel von Wind und Turbulenzen kann wie gewünscht eingestellt werden. Zusätzlich können drei Ebenen von Wind und Turbulenzen in der X-Plane-Atmosphäre festgelegt werden. Den Luftströmen in hoher, mittlerer und niedriger Höhe können einzeln eigene Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Scherwindgeschwindigkeit, Scherwindrichtung und Turbulenzenlevel zugewiesen werden. Der Vorgang, dass Wind über das Gelände bläst, kann außerdem Auf- und Abwinde bei Hügeln und Bergen nach sich ziehen – ideales Training für Segelflugzeug-Piloten.

Microburst-Wahrscheinlichkeit

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Microbursts hängt mit dem Auftreten von Gewitterzellen zusammen. Ein Microburst ist ein heftiger Wind, der aus einem Gewitter herunterweht. Er tritt normalerweise auf einer Fläche auf, die weniger als 4 km (2,5 miles) Durchmesser hat und ist nur von kurzer Dauer, normalerweise weniger als 5 Minuten. Dieses Phänomen kann katastrophale Folgen in der Luftfahrt haben und in X-Plane gilt genau das Gleiche.

Änderung (Rate)

Nachdem Sie Ihre bevorzugten Wetterbedingungen eingestellt haben, können Sie wählen, ob diese konstant bleiben oder sich mit der Zeit ändern sollen. Die Voreinstellung ist „Stagnierend“, Sie können aber auch „Graduell besser werdend“ oder „Graduell verschlechternd“ in verschiedenen Abstufungen einstellen. X-Plane ändert die Wetterfunktionen automatisch und fügt andere hinzu, um eine dynamische Wetterumgebung zu erzeugen.

Temperatur

Sie können die Temperatur auf Meereshöhe in metrischen oder imperialen Einheiten einstellen. X-Plane berechnet passend den Temperatur-Verlauf, einschließlich Vereisungs-Effekte, bis hinauf in die untere Erdumlaufbahn.

Barometrischer Druck

Sie können den barometrischen Druck auf Meereshöhe in metrischen oder imperialen Einheiten einstellen. X-Plane berechnet passend den Druck-Verlauf, einschließlich der aerodynamischen Effekte in dünner Luft und Sauerstoffmangel bis hinauf in die untere Erdumlaufbahn.

Thermik

X-Plane modelliert Luftströme besonders genau für den realitätsnahen simulierten Segelflug. Auftrieb durch Thermik kann durch drei Parameter eingestellt werden: Aufwind-Höhe (Basishöhe), Aufwind-Deckung und Aufwind-Steigrate. Diese Parameter beeinflussen die Art, wie X-Plane die Luftbewegungen aufgrund von Erwärmungen durch Sonneneinstrahlung simuliert, auch bekannt als sog. Thermik.

Landebahn-Zustand

Sie können den Zustand der Landebahnen in X-Plane zwischen „Trocken“, „Feucht“ oder „Nass“ auswählen. Die Interaktion mit den Landebahnen und dem Flugzeug, das darauf landet, wird durch diese Einstellung beeinflusst, mit exakt berechneten Reibungskoeffizienten und Aquaplaning. Sie müssen beim Landen mit dem simulierten Flugzeug genau so vorsichtig sein, wie es bei einem echten Flugzeug nötig ist – auch wenn sich die Auswirkungen natürlich voneinander unterscheiden...

Echte Wetterdaten herunterladen

Weltweite Wetterbedingungen sind seit einiger Zeit über das Internet verfügbar und X-Plane kann diese verwenden. Sie können X-Plane so konfigurieren, dass es in bestimmten Abständen die echten Wetterbedingungen aus dem Internet herunterlädt und dann diese Wetterberichte zur Simulation des realen Wetters in X-Plane ausliest. X-Plane stellt das lokale Wetter auf das Wetter des nächsten Flughafens oder Beobachtungspunktes ein. Diese Wetterberichte werden auch METAR (**M**eteorological **A**viation **R**outing) bzw. Wetterstation genannt und umfassen fast die ganze Welt.

Gehen Sie hierzu ins Einstellungen-Menü und dann auf die Wetter-Seite und Sie werden eine Option namens „Periodisch Real-Wetter-Datei aus dem Internet laden“ finden. Aktivieren Sie dies. Beachten Sie, dass Sie außerdem die Downloadfrequenz und die maximale Sichtweite einstellen müssen – nicht, dass Sie Ihren Computer zu sehr ausbremsen.

Tag und Zeit ändern

X-Plane simuliert die Lichtbedingungen zu jeder Tag- und Nachtzeit. Es gibt außerdem Lichtvariationen für verschiedene Jahreszeiten. Sie können die Tag-/Nachtzeit und die Jahreszeit über die Schieberegler einstellen. Die Option „Systemdatum und Zeit immer übernehmen“ bewirkt, dass X-Plane die Zeiteinstellungen direkt aus der Uhr Ihres Computer übernimmt.

Ansicht auswählen/ändern

Nachdem Sie einen neuen Flug geladen haben, können Sie in X-Plane die Ansicht ändern, um Ihre bevorzugte Perspektive zu bekommen, je nachdem, was Sie mit dem Simulator machen.

Pfeiltasten [↑ ↓ ← →]

Mit den Pfeiltasten (Cursor-Tasten) können Sie die Ansicht in Pfeilrichtung rotieren. Sie funktionieren in fast allen Außenansichten und sind eine der besten Möglichkeiten zur idealen Sicht. Wenn Sie zusätzlich die Umschalt-Taste gedrückt halten, ändert sich die Ansicht schneller.

Zoomen [- / +]

Die meisten Ansichten in X-Plane erlauben, dass Sie hinein- und herauszoomen können, um mehr oder weniger Details sehen zu können. Die Taste „-“ zoomt heraus, die Taste „+“ hinein.

„Ansichten“-Menüoptionen

Alle Ansichten sind im Hauptmenü erreichbar und vielen sind Tastaturkürzel zugewiesen. Es folgt eine kleine Übersicht über die verfügbaren Optionen im Ansichten-Menü und das jeweilige Tastaturkürzel. Als Referenz sind die Tastaturkürzel am Ende des jeweiligen Menüeintrags in eckigen Klammern angegeben. Außerdem finden Sie diese am Ende des Handbuchs.

Hinweis: Aufgrund von Abweichungen der Tastaturen unterschiedlicher Länder kann es sein, dass manche Tasten, die im Ansicht-Menü angegeben sind, nicht funktionieren. Ansichtsoptionen können leicht zwischen Flughäfen und Flugzeugen abweichen, je nachdem, ob bestimmte Funktionen bei diesen Objekten verfügbar sind oder nicht – in solchen Fällen wird eine alternative Ansicht zur Verfügung gestellt. Wenn z.B. das Flugzeug, das Sie fliegen, kein grafisches HUD (Heads Up Display) hat, erhalten Sie eine Sicht nach vorne ohne HUD.

Nach vorne [w]

Dies ist die Sicht nach vorne aus dem Cockpit heraus und vermutlich die Sicht, die Sie am meisten nutzen werden. Die Taste „w“ bringt Sie zu dieser Ansicht nach vorne aus dem Cockpit heraus zurück.

Hoch/Runter [s]

Diese Ansicht bietet Ihnen eine etwas andere Perspektive auf die Welt außerhalb des Cockpits – Ihr Kopf wird ein wenig nach unten oder oben gekippt.

Cockpit hoch [↑]

Viele Flugzeuge mit großen Schalttafeln wie Airliner oder Bomber haben Schalttafeln, die zu groß sind, um sie komplett anzuzeigen, sodass noch Platz für den Blick durch die Windschutzscheibe übrig bleibt. In diesen Flugzeugen können Sie mit den Pfeiltasten hoch und runter die Schalttafeln hoch und runter scrollen, um den oberen und den unteren Teil der Schalttafeln sehen zu können.

Cockpit runter [↓]

Wenn einige Cockpit-Schalter sich zu weit unter Ihrem Blockbereich befinden, können Sie mit dem Pfeil nach unten die Cockpit-Ansicht bewegen, um sie ins Blickfeld zu bringen.

Links 45 Grad [q]

Sie können den Blick mit dieser Menüoption oder mit der Taste „q“ schnell linksherum in 45-Gradschritten schwenken. Zum Beispiel: Wenn Sie die Taste „q“ mehrmals drücken, rotiert die Ansicht gegen den Uhrzeigersinn jedesmal um 45 Grad. Im Ansicht-Menü gibt es Einträge für diese Optionen von 45 Grad bis 135 Grad.

Rechts 45 Grad [e]

Sie können den Blick mit dieser Menüoption oder mit der Taste „e“ schnell rechtsherum in 45-Gradschritten schwenken. Zum Beispiel: Wenn Sie die Taste „e“ mehrmals drücken, rotiert die Ansicht im Uhrzeigersinn jedesmal um 45 Grad. Im Ansicht-Menü gibt es Einträge für diese Optionen von 45 Grad bis 135 Grad.

Nach hinten [z]

Dies ist ein Blick nach hinten aus dem Cockpit heraus. Wenn Sie außerhalb des Cockpits sind, bringt Sie die Taste „z“ wieder ins Cockpit mit Blick nach hinten zurück.

Links oben [CTRL q]

Diese Option ist der „Links“-Ansicht sehr ähnlich, liefert aber gleichzeitig eine Perspektive um 45 Grad nach oben gedreht. Wenn Sie „ctrl“ und „q“ mehrmals hintereinander drücken, rotieren Sie Ihre erhöhte Ansicht gegen den Uhrzeigersinn in 45-Grad-Schritten.

Rechts oben [CTRL e]

Diese Option ist der „Rechts“-Ansicht sehr ähnlich, liefert aber gleichzeitig eine Perspektive um 45 Grad nach oben gedreht. Wenn Sie „ctrl“ und „e“ mehrmals hintereinander drücken, rotieren Sie Ihre erhöhte Ansicht mit dem Uhrzeigersinn in 45-Grad-Schritten.

Nach unten [f]

Mit dieser Option erhalten Sie eine Ansicht direkt aus Ihrem Sitz im Cockpit nach unten – durch Ihren Sessel und den Boden des Flugzeugs hindurch.

Kontrollturm [t]

Wenn Sie sich im Flug befinden, ist die Ansicht vermutlich von Innen heraus oder dem Flugzeug folgend eingestellt. Manchmal möchte man aber eine Beobachtungsansicht von den Starts und den Landungen. Diese Ansichtsoption platziert den Beobachtungspunkt in den Kontrollturm des von Ihnen gewählten Flughafens, wenn es dort einen gibt. Wenn der Flughafen, von dem Sie losfliegen, keinen Tower besitzt, versetzt Sie diese Ansicht an das Ende der Startbahn.

Landebahn [Shift-3]

Mit dieser Option erhalten Sie eine Ansicht direkt auf die Start-/Landebahn hinunter. Das ist speziell dann nützlich, wenn Sie eines der ferngesteuerten Flugzeuge ausgewählt haben.

Hinweis: Diese Option ist eventuell nur über das Ansichten-Menü verfügbar, wenn Sie keine US-Tastatur verwenden.

Verfolgeransicht [a]

Dies ist eine weitere Ansichtsoption, die Sie vielleicht nützlich finden, wenn Sie das Fliegen lernen und bietet eine Ansicht Ihres Flugzeug aus einem imaginären Verfolgerflugzeug. Da sich die Steuerinstrumente (Klappe, Ruder, etc.) bewegen, wenn Sie den Joystick bewegen, lernen Sie, wie ein Flugzeug auf eine bestimmte Joystickaktion reagiert. Diese Ansicht ist auch hilfreich, um die Szenerie beim Fliegen zu betrachten. Wenn Sie z.B. die Photoscenery Süd-deutschland oder eine ähnliche verwenden, haben Sie eine herrliche Aussicht auf die Szenerie.

Umkreisen: Shift/Pfeiltasten [\]

„Umkreisen“ ist eine Außenansicht, die auf das Flugzeug aus einer gewissen Distanz blickt. Sie ist fest, so lange Sie die Sicht nicht mit den Cursortasten (↑ ↓ ← →) bewegen/rotieren, sodass Sie aus einem Punkt im Raum betrachten können, was das Flugzeug macht. Wenn Sie gleichzeitig die Umschalt-Taste halten, wenn Sie die Cursortasten verwenden, wird die Ansicht schneller rotiert.

Hinweis: Windows PC-Anwender müssen „Umschalt“ und „#“ tippen, um diese Ansicht zu erreichen.

Spot: Shift/Pfeiltasten [Shift-2]

Spot ist eine weitere externe Ansicht. Die Spot-Ansicht rotiert automatisch, um dem Flug des Flugzeugs an dem Betrachtungspunkt vorbei zu folgen. Im Gegensatz zu Umkreisen ändert das Drücken der Pfeiltasten die Position des Betrachtungspunktes (die Ansicht bleibt jedoch nach wie vor auf das Flugzeug fixiert).

Hinweis: Diese Option ist eventuell nur über das Ansichten-Menü verfügbar, wenn Sie keine US-Tastatur verwenden.

Spot: In Bewegung [c]

Dies ist eine weitere Option für die Spot-Ansicht. Im Gegensatz zur vorigen Ansicht simuliert „Spot: In Bewegung“ automatisch das zufällige Drücken der Pfeiltasten. Auch wenn dies Ihnen die Steuerung der Ansicht entzieht, kann diese Option sehr nützlich sein, wenn Sie eine Demonstration machen oder mit Autopilot fliegen.

Zoom + [+]

Siehe „Reinzoomen [- / =]“ weiter oben.

Zoom - [-]

Siehe „Rauszoomen [- / =]“ weiter oben.

3-D Cockpit an/aus [CTRL o]

Eine neue Funktion in X-Plane 9 ist das 3-D-Cockpit, das es in bestimmten Flugzeugen wie der CL-415 im Ordner „Sea Planes“ gibt. Diese Ansicht bietet Ihnen die Möglichkeit, den exakten Winkel einer imaginären Kamera zu steuern, die sich dort befindet, wo der Kopf des Piloten wäre. Sie erreichen diesen Modus durch gemeinsames Drücken von „Ctrl“ und „o“ und steuern die Richtung mit der Maus.

Da dies eine neue Funktion in X-Plane 9 ist, gibt es derzeit nur wenige Flugzeuge, die diese freie Raumsicht unterstützen. Sie können aber weitere X-Plane 9-Flugzeuge, die die 3-D-Ansicht unterstützen, von verschiedenen Webseiten im Internet herunterladen, einschließlich „www.x-plane.org“.

Transparentes Cockpit an/aus [ü]

Bei mancher Gelegenheit kann es passieren, dass das Cockpit einen Teil der Sicht aus dem Flugzeug heraus blockiert, den Sie aber gerade interessant finden (z.B., wenn Sie einen Helikopter auf dem Rücken einer Fregatte landen möchten. Diese Funktion erlaubt es, zwischen der Standard-Ansicht des Cockpits und einer halbtransparenten Ansicht umzuschalten, bei der Sie die Außenwelt durch Schalttafel und Instrumente sehen können.

Rauchfahne an/aus [x]

Flugzeuge in X-Plane produzieren Rauchwölkchen, um ein Rauchsystem zu simulieren, wie es Kunstflugpiloten verwenden. Sie können die Rauchfahne mit dieser Funktion ein- und ausschalten.

Sonnenbrille an/aus [ctrl ö]

Sollten Sie sich im Cockpit befinden und direkt in die Sonne schauen, können Sie diese Funktion einsetzen, um das Tragen einer Sonnenbrille zu simulieren.

Nachtsichtgerät an/aus [i]

Ähnlich der Sonnenbrillen-Option simuliert diese Funktion, wenn Sie unter lichtschwachen Bedingungen fliegen, das Tragen eines künstlichen Nachtsichtgeräts, wobei die Helligkeit erhöht wird und ein grüner Farbton mit Rauschen erzeugt wird.

Replaymodus an/aus [,]

Mit dem Replaymodus können Sie sich eine Wiederholung kürzlicher Ereignisse Ihres Fluges anschauen. Sie können dies mit dieser Funktion ein- und ausschalten.

3-D Flugfad an/aus [o]

Der 3-D Flugfad ist eine Option, der Ihnen Vektor-Informationen über Ihren bisherigen Flugweg anzeigt. Sie können hierzu durch eine Anzahl verschiedener Ansichtsoptionen schalten. Dies kann hilfreich sein, um herauszufinden, wie gut Sie wirklich bei Ihren Landungen sind.

3-D Flugfad zurücksetzen

Diese Funktion setzt die Information, die Sie bis zu diesem Zeitpunkt für Ihre Flugfad-Ansicht gesammelt haben, zurück.

Sicht Waffenverfolgung

Mit dieser Option bekommen Sie eine Ansicht aus Sicht der Waffe, die Sie vom Flugzeug gelöst haben (z.B. wenn Sie eine Rakete zünden oder eine Bombe fallen lassen, wird diese Ansicht diese bis zum Ziel begleiten).

Freie Sicht [ctrl ü]

Freie Sicht ist ähnlich dem 3-D-Cockpit, jedoch ohne Ansicht des Flugzeugs. Sie wird dort positioniert, wo der Kopf des Piloten wäre und die Richtung wird mit der Maus gesteuert. Eine kleine Anzeige am oberen Bildschirmrand sagt Ihnen, in welche Richtung Sie in Beziehung auf das Flugzeug blicken.

Flüge laden/speichern

Um zu einem bestimmten Punkt während Ihres Fluges zurückzukehren, bietet X-Plane Ihnen die Möglichkeit, „Situationen“ zu speichern und wieder zu laden. Folgende Informationen erläutern, was hierzu zu machen ist.

Situation speichern

Diese Funktion speichert alle nötigen Informationen, um den momentanen Flug wiederherzustellen. Hiermit können Sie zu einem gespeicherten Flug zurückkehren und weiterfliegen, als wären Sie nicht weg gewesen.

Eine Situation (Flug) speichern:

1. Wählen Sie den Menüpunkt „Datei/Situation speichern“ aus. Es erscheint ein Dialogfenster.
2. Geben Sie einen Namen für Ihren Flug ein.
3. Wählen Sie den Ort aus, an den Sie Ihren Flug speichern wollen. Normalerweise speichert X-Plane Situations-Dateien in den folgenden Ordner: **X-System/Output/Situations**.
4. Drücken Sie die Eingabe-Taste auf Ihrer Tastatur, um den Vorgang abzuschließen.

Situation laden

Verwenden Sie diese Option, um zu einer gespeicherten Situation zurückzukehren.

Eine Situation (Flug) laden:

1. Wählen Sie den Menüpunkt „Datei/Situation laden“ aus. Es erscheint ein Dialogfenster.
2. Navigieren Sie zu dem Ordner, der die Situationen enthält, die Sie zuvor gespeichert haben, indem Sie das Dropdown-Menü am oberen Rand des Fenster verwenden (normalerweise hat X-Plane Ihre Situationen in diesen Ordner gespeichert: **X-System/Output/Situations**).
3. Um Ihren Flug zu öffnen, führen Sie einfach einen Doppelklick auf die Situationsdatei aus, die Sie laden wollen.

Fliegen von X-Planes

Fliegen von Flächenflugzeugen

Eine Einführung, wie man Flächenflugzeuge fliegt, befindet sich im Abschnitt „Der Einsatz von X-Plane“ weiter vorne in diesem Handbuch. Es folgen weitergehende Informationen, wie die Steuerungen funktionieren und was sie bewirken.

Motor & Schub

Wie Sie vielleicht vermutet haben, legt die Geschwindigkeit des Motors (gesteuert durch das Gas) fest, wie viel Schub erzeugt wird und bestimmt daher, wie schnell Sie fliegen. Als allgemeine Regel gilt, dass eine Erhöhung des Schubs den Motor beschleunigt und Sie dadurch schneller fliegen; ein Vermindern des Schubs bremst den Motor und Sie fliegen langsamer. Es gibt aber Ausnahmen von dieser Regel – manche Flugzeuge besitzen andere Funktionen, die die Geschwindigkeit erhöhen, ohne nötigerweise die RPM (Revolutions Per Minute – Umdrehungen pro Minute) der Maschine zu erhöhen. Ein Beispiel ist der Verstellpropeller – je mehr die Rotorblätter abgewinkelt sind, desto mehr Schub wird durch den Propeller erzeugt. Um die Sache einfach zu halten, sollten Sie, wenn Sie das erste Mal fliegen, nur den Schub einsetzen, um Ihre Geschwindigkeit zu steuern.

Man kann sich das so wie eine Gangschaltung beim Auto vorstellen, nur eben stufenlos. Höherer Anstellwinkel = höherer Gang, also mehr Endgeschwindigkeit. Zum Start sollte man dann natürlich einen entsprechend kleinen Blattanstellwinkel wählen.

Querruder – Rollen

Querruder sind die Bereiche am Außenbordbereich des Flügels (normalerweise an der Tragflügelhinterkante), welche sich hoch und runter bewegen, um den vertikalen Auftrieb und Widerstand des Flügels zu verändern. Es gibt zwei Querruder (eins an jedem Flügel), welche für einen maximalen Effekt immer gegeneinander arbeiten. Sie werden zum Rollen des Flugzeugs eingesetzt (Siehe „Rollen“ in „Der Einsatz von X-Plane“).

Wenn die Querruder nicht verwendet werden, bilden sie die Tragflügelhinterkante und haben keinen Effekt. Wenn Sie den Joystick nach links bewegen, bewegt sich das Querruder des linken Flügels nach oben und lenkt Luft nach oben ab, was eine vergrößerte Kraft nach unten auf dieser Seite des Flugzeugs bewirkt. Zur gleichen Zeit bewegt sich das Querruder am rechten Flügel nach unten, lenkt Luft nach unten ab und erzeugt eine Kraft nach oben. Der Gesamteffekt ist, dass das Flugzeug nach links rollt und sich der Querneigungswinkel ändert. Das Flugzeug rollt so lange weiter nach links, wie Sie den Joystick nach links halten. Das Gegenteil passiert, wenn Sie den Joystick nach rechts bewegen.

Höhenruder – Nicken

Höhenruder befinden sich normalerweise am Heck der Höhenflosse des Flugzeugs. Sie steuern den Neigungswinkel des Flugzeugs (siehe „Nicken“ im Abschnitt „Der Einsatz von X-Plane“). Wie die Querruder arbeiten die Höhenruder, indem sie Luft nach oben oder unten ablenken. Wenn Sie den Joystick zu sich ziehen, geht das Höhenruder nach oben, wodurch die Luft nach oben abgelenkt wird, was eine Kraft am Heck des Flugzeugs nach unten erzeugt und die Nase hebt.

Denken Sie daran, wenn Ihr Flugzeug quer geneigt ist, führt das Zurückziehen des Joysticks zu einem Vergrößern des Nickens im Bezug auf den Querneigungswinkel, was bedeutet, dass das Flugzeug sowohl dreht als auch aufsteigt.

Seitenruder – Gieren

Das Seitenruder ist normalerweise an der Seitenflosse angebracht und wird verwendet, um das Gieren zu steuern (siehe „Gieren“ im Abschnitt „Der Einsatz von X-Plane“). Das Seitenruder funktioniert wie das Ruder eines Schiffes und lenkt den Wind am Heck des Flugzeugs nach links oder rechts ab. Im Gegensatz zu einem Schiff wird das Seitenruder aber nicht zum Steuern des Flugzeugs verwendet, sondern um zusätzliche Stabilität beim Wenden zu erhalten und um zu verhindern, dass das Flugzeug bei starken Seitenwinden seitwärts abdriftet (siehe dazu auch „Gieren“ weiter oben).

Fliegen von Drehflüglern (Helikopter)

Helikopter-Grundlagen

Helikopter sind sehr viel schwieriger zu fliegen als Flächenflugzeuge. Der Grund dafür ist, dass ein Helikopter nur eine geringe oder gar keine natürliche Stabilität besitzt und daher muss der Pilot ständig darauf achten, die Maschine unter Kontrolle zu behalten, um zu verhindern, dass er vom Himmel stürzt..

Als allgemeine Regel gilt, je größer ein Helikopter ist, desto einfacher ist er zu fliegen. Das liegt daran, dass größere Helikopter normalerweise schwerer und langsamer sind und elektronische Stabilitätssysteme haben, damit sie einfacher zu fliegen sind. Im Gegensatz dazu sind kleinere, leichtere Helikopter stärker von Wind-/Wetterbedingungen betroffen und reagieren sensibler auf Steuerbewegungen, wodurch sie schwerer zu fliegen sind.

Daher raten wir, dass Sie zu Anfang einen größeren Helikopter bei Ihren ersten Flügen auswählen. Versuchen Sie es mit dem Augusta Westland „Sea King“ im Ordner „Helicopters“.

Rotorscheibe – Einen Helikopter manövrieren

Wie zuvor erwähnt, handelt es sich bei einem Helikopter um eine nur mäßig stabile Flugmaschine. Der Hauptrotor produziert etwas mehr Auftrieb als das Gewicht des Helikopter

beträgt, so dass die Maschine in der Lage ist, vertikal zu starten.

Um den Helikopter zu nicken oder zu rollen, ändern die Hauptrotorblätter den Winkel (Rotor-Pitch), wenn sie sich um die Rotorscheibe bewegen. Dies führt dazu, dass der Rotor auf der einen Seite mehr Schub als auf der anderen erzeugt, wodurch die Rotorscheibe entweder nickt oder rollt. Wenn die Rotorscheibe geneigt ist (genickt oder gerollt ist) zieht der Auftrieb der Rotorscheibe den Helikopter mit sich. Diese Änderung in der Rotorblatt-Neigung wird „zyklische Rotorblattverstellung“ genannt. Das zyklische Einstellen wird vom „Stick“ gesteuert, dem Steuerknüppel, welcher die Hauptsteuerung für den Helikopter darstellt und im Prinzip dem Steuerhorn eines Flugzeugs entspricht.

Kollektiv & Schub – Steigen/Sinken

Diese globale Änderung der Neigung wird „kollektive Rotorblattverstellung“ genannt und wird vom „Pitch“ gesteuert. Optisch gesehen sieht der Pitch wie eine seitwärts angebrachte Handbremse in einem Auto aus: Sie drücken ihn nach unten, um nach oben zu steigen und ziehen ihn nach oben, um nach unten zu sinken.

Sie steuern diesen Hebel in X-Plane, indem Sie ihn mit der Maus nach oben oder unten ziehen oder den Joystick in den Achsen bewegen, die Sie dem SCHUB zugeordnet haben. Wichtiger Hinweis: Der Schubhebel muss an der oberen Grenze mit der Maus im Cockpit oder dem Joystickschub positioniert werden, um die Minimum-Kollektiv-Neigung zu erreichen.

Das bedeutet, wenn der „Gashebel“ zurückgezogen ist, ist der Pitch auf Maximum! Dies kann beim erstmaligen Aufrufen eines X-Plane-Helikopters zu einer großen Überraschung führen, nämlich dem abrupten, unkontrollierten Abheben, gefolgt von exzessivem Drehen um die Hochachse mit anschließendem Absturz. Also immer daran denken: „Vollgas“ heißt beim Helikopter „still auf dem Boden stehen“.

Ziehen Sie dann die Maus nach unten bzw. den Schubhebel nach hinten, um die Kollektivanstellung zu erhöhen und in den Himmel aufzusteigen („Pitch geben“). Umgekehrt lassen Sie den Helikopter durch „Pitch ziehen“ nach unten sinken. Das ist vermutlich genau das Gegenteil von dem, was Sie erwarten würden, wenn Sie nicht bereits ein Helikopter-Pilot sind.

Das Kollektiv ist ähnlich dem Schub in einem Flugzeug. Bei einem Helikopter jedoch bleibt die Drehzahl der Rotorblätter während eines Fluges normalerweise konstant – der Computer in einem echten Helikopter manipuliert den Schub automatisch, um die Drehzahl (RPM – Revolutions Per Minute) aufrecht zu halten, egal welche Last Sie auf das Rotorsystem durch Pitch Geben anwenden. Es gibt jedoch eine Falle: Wenn Sie den Rotor zu einer sehr hohen Kollektiv-Neigung zwingen, indem Sie zu viel Pitch geben, kann es sein, dass der Motor nicht genug Kraft hat, eine konstante Rotorgeschwindigkeit beizubehalten, auch nicht bei Vollgas. Die Drehzahl verringert sich und Sie befinden sich in einer Situation, in der der Rotor zu langsam ist und die behoben werden muss. Die Abhilfe ist einfach: Schieben Sie den Pitch-Hebel

weit genug, dass sich die Neigung der Rotorblätter so weit senkt, dass der Motor es schafft, den Rotor in der richtigen Geschwindigkeit drehen zu lassen.

Heckrotor - Gieren

Ihre Seitenruder-Pedale, falls Sie welche haben, fungieren wie Drehmomentausgleich-Pedale, welche einfach die Neigung der Heckrotors vergrößern oder verkleinern, um den Helikopter nach links oder rechts zu gieren und dem Drehmoment des Motors entgegenzuwirken.

Schneller Flug

Sie wissen nun, wie ein Helikopter funktioniert, daher nichts wie los.

1. Als erstes sollte der Schubregler ganz vorne sein (oder auf dem Instrumentenbereich ganz oben), was einer komplett flachen Kollektiv-Neigung entspricht. In diesem Fall wird fast kein Auftrieb vom Hauptrotor generiert, was bedeutet, dass der Helikopter auf dem Boden verbleibt.
2. Wenn Sie bereit sind, ziehen Sie den Schubhebel zu sich heran, um Pitch zu geben. Damit erhöht sich die kollektive Rotorblattneigung und der Rotor erzeugt Auftrieb. Wenn der Auftrieb größer als die Gravitation wird, beginnt der Helikopter zu steigen.
3. Verwenden Sie den Stick für die zyklische Steuerung. Sie vergrößern damit den Anstellwinkel nur an einer Stelle des Rotorumlaufs, was dort mehr Auftrieb erzeugt und den Helikopter entsprechend in diese Richtung zieht - der Helikopter folgt quasi der Rotor-scheibe.
4. Setzen Sie die Seitenruder-Pedale (oder Drehmomentausgleich-Pedale in Helikopter-Sprache), um die Neigung des Heckrotors einzustellen, worauf der Helikopter nach links oder rechts giert. Sobald Sie den Helikopter in einem kontrollierten Schwebезustand haben, drücken Sie die Nase nach vorne, um den Helikopter nach vorne zu neigen und fliegen Sie los. Ziehen Sie die Nase zurück, um zu bremsen oder für die Landung zu stoppen.
5. Sie werden im Position-Menü Flugzeugträger, Bohrinseln, Fregatten und Hausdächer finden, auf denen Sie landen können. Dies sollte Sie eine Weile beschäftigen, so lange Sie Ihre Fähigkeit als Hubschrauberpilot verbessern.

Wenn Sie echtes Wetter aus dem Internet heruntergeladen haben (aktuelle momentane Wetterbedingungen), erhalten Sie für den geplanten Flug eine passende Anweisung, die auf dem Wetter basiert, das zur Flugzeit vorherrscht. Die Anweisung, die Sie bekommen, ähnelt der Anweisung sehr, die Sie von einer echten Flugservice-Station erhalten würden, wenn Sie diese anrufen würden.

Wenn Sie kein echtes Wetter aus dem Internet heruntergeladen haben, erhalten Sie die Wetter-Informationen, die in den Voreinstellungen von X-Plane gespeichert sind.

Tastaturkürzel

Allgemein

p	Pause
ctrl .	Screenshot (Bildschirmkopie)
l	Zeit 4 Min vor
k	Zeit 4 Min zurück
,	Wiedergabe ein/aus
ctrl Leertaste	Quicktime-Film aufnehmen an/aus

Ansichten

↑ ↓ ← → (freie Sicht)	Sicht rotieren
↑ ↓ ← →	Ansichtspunkt rotieren (in Außenansicht)
+	Hineinzoomen
Shift +	Schnell hineinzoomen
-	Herauszoomen
Shift -	Schnell herauszoomen
w	Blick nach vorne
s	Nach unten neigen
q	Schwenk nach links
e	Schwenk nach rechts
r	Blick nach oben
f	Blick nach unten
t	Kontrollturmsicht
a	Verfolgeransicht
@	Vorbeiflug
ctrl q	Nach links und hoch schauen

ctrl e	Nach rechts und hoch schauen
z	Sicht nach hinten
Shift 3	Startbahnsicht
c	Beweglicher Vorbeiflug
Shift w	Blick nach vorne ohne HUD
Shift s	Blick nach vorne mit HUD
Shift \	Umkreisen
ctrl \	Rundum-Ansicht mit Panel
Shift 2	Rundum-Ansicht
ctrl w	Beobachter-Ansicht
ctrl v	Kinomodus aktivieren
ctrl ;	Freie Kamera-Sicht
i	Nachsichtgerät
o	3D-Flugpfad an/aus
ctrl `	Sonnenbrille an/aus
ctrl o	3-D Cockpit Mausansicht
#	Flug-Modell zeigen
,	HUD-Helligkeit
Shift+ctrl ,	Panel-Helligkeit verringern
Shift+ctrl .	Panel-Helligkeit erhöhen
ü	Transparentes Cockpit ein/aus

Flugsteuerung

Ziffernblock 0	Ruder zentrieren
Ziffernblock 1	Ruder nach links
Ziffernblock 2	Höhenruder nach oben
Ziffernblock 3	Ruder nach rechts
Ziffernblock 4	Querruder links

F6	Gemisch anreichern
F7	Gemisch auf Minimum
F8	Gemisch auf Maximum
F9	Vergaservorwärmung aus
F10	Vergaservorwärmung ein [Verwenden Sie die Rückschritt-Taste auf Windows-PCs. F10 ist reserviert für Windows-Funktionen]
F11	Vergaservorwärmung /Ein/Aus
F12	Standgas hoch/niedrig
F13	Takeoff und Go around Power setzen = Startleistung setzen
.	Umkehrschub
ctrl 1 bis 8	Motoren starten (Motoren 1 bis 8)

Flugsicherung rufen

Enter	Flugsicherungs-Menü aktivieren, falls FS-Menü nicht in Sicht ist
Enter	Flugsicherung-Auswahl bestätigen, falls FS-Menü nicht in Sicht ist
Enter	Flugsicherungs-Optionen wählen, falls FS-Menü in Sicht ist
↑ ↓	Flugsicherungs-Optionen wählen

Ebenfalls erhältlich:



Berge, Täler, Städte; einfach alles. Wenn Sie im Bereich der Szenerie wohnen, werden Sie wahrscheinlich auch Ihr Haus aus der Luft sehen können. Zusätzlich wurden unzählige Objekte in 3D implementiert. Bewundern Sie z.B. im Tiefflug die Architektur der Frauenkirche in München oder das Olympiastadion, aber nehmen Sie sich in Acht vor den vielen Hindernissen, wie Schornsteinen und Rundfunkantennen. In Verbindung mit den sehr vorbildgetreuen Flugeigenschaften von X-Plane, wird mit dieser Szenerie das Simulatorfliegen so realistisch wie nie zuvor. Steigen Sie ins Cockpit und genießen Sie die Aussicht, die früher realen Piloten vorbehalten blieb.

Hinweis: Die beiden älteren Produkte „Deutschland-Scenery Süd“ und „Deutschland-Scenery Nord“ sind für X-Plane 9 nicht geeignet.

Photoscenery Süddeutschland für X-Plane ist eine Erweiterung für X-Plane 8 und X-Plane 9. Die Bodentexturen dieser Szenerie bestehen aus den wohl hochwertigsten Luftbilddaten die es am Markt gibt. Die Qualität der Aufnahmen ermöglicht, erstmals in X-Plane, ein flächendeckendes Navigieren nach terrestrischen Merkmalen, ganz so wie es von realen Piloten praktiziert wird. Sehen Sie wie die Landschaft, in der atemberaubenden Auflösung von 4m/Pixel, unter Ihnen vorbeizieht. Jedes noch so kleine Detail wird dargestellt. Flüsse,



Developed By
**Laminar
Research**

graphsim
entertainment

