

Stand: V1.1, 18/02/2007

## Was benötige ich für den Einstieg in die Flugsimulation?

Diese oft gestellte Frage soll hier kurz beantwortet werden, damit der Einstieg in ein wunderbares Hobby nicht im Frust oder Chaos endet.

Falls nicht schon geschehen, sollte man auch den Artikel "Warum Flugsimulation - worin liegt die Faszination ?" im Menü "Sonstiges" der flugsimulator.de [lesen](#).

## Hardware

Klar, zunächst benötigt man einen PC. Nicht irgendeinen, sondern einen leistungsfähigen! Was aber ist "leistungsfähig"? In Bezug auf die Flugsimulation bedeutet leistungsfähig:

- 1) eine schnelle CPU,
- 2) viel Hauptspeicher,
- 3) eine flotte Grafikkarte,
- 4) eine nicht minder schnelle Festplatte sowie
- 5) eine saubere System-Konfiguration

Abhängig von der eingesetzten Basis-Software (siehe weiter unten unter "Software") kann man immer davon ausgehen, dass alle Systemvoraussetzungen, die von den Herstellern genannt werden, maßlos untertrieben sind, wenn das Hobby auch wirklich Spaß machen soll. Schauen wir uns als Beispiel einmal die offiziellen Systemvoraussetzungen für den Microsoft Flugsimulator 2004 an. Das liest sich dann so:

"Multimedia-PC mit **Pentium-II 450MHz** CPU, DirectX 9 als Software (im FS2004 enthalten), DirectX 7 oder höher - kompatible **3D-Grafikkarte**, **mindestens 8MB RAM**, Microsoft Windows 98, ME, 2000, XP (Windows NT und andere Systeme wird nicht unterstützt!), **64MB RAM** (für Windows 98, ME), 128MB RAM (für Windows 2000, XP), 1,8 GB freier Festplattenplatz, SVGA-Monitor mit mindestens **800x600** Bildpunkten Auflösung, Soundkarte mit Lautsprechern oder Kopfhörern, CD-ROM-Laufwerk, Microsoft-Maus oder 100% kompatible Maus, Die Internet-basierenden Funktionen wie reales Wetter benötigen einen Internet-Zugang!, Für Multiplayer-Spiele zusätzlich: **56kbit-Modem**, lokales Netzwerk mit TCP/IP-Protokoll"

Jeder "alte Hase" liegt spätestens jetzt unter dem Tisch und kann nicht mehr vor Lachen! Vergessen Sie alles, was Ihnen die Hersteller auf die Packung pinseln, die Sie sich evtl. in einem der Märkte anschauen - es sei denn, Sie möchten abends bei einem Glas Wein eine Dia-Show anschauen statt fliegen zu lernen. Ich nenne hier einmal die aus Erfahrung ausreichenden Kenndaten für den Microsoft Flugsimulator 2004:

Multimedia-PC mit Pentium-4 **2,0 GHz** CPU oder schneller (abhängig von den Add-Ons steht hier auch gerne mal 3,0 GHz), Microsoft **Windows XP**, 512MB RAM (**besser 1GB**, abhängig von den Add-Ons auch gerne 2GB), **schnelle Festplatte**, U-DMA 66/100 oder höher, SVGA-Monitor mit **1280 x 1024** Bildpunkten Auflösung, AGP- oder PCIe-3D-Grafikkarte mit 256MB DDR-RAM (nvidia-/ATI-Chipsatz der aktuelleren Generation), DSL-Flatrate.

Punkt 5) "eine saubere System-Konfiguration" wird oft sehr gerne unterschlagen oder vergessen. Was ist damit gemeint? Mit "saubere" System-Konfiguration meine ich NICHT den frischgekauften Aldi- oder Mediamarkt-Rechner, bei dem es ja sooo viel tolle Software umsonst dazu gab, dass die Breite der Taskleiste nicht mehr ausreicht, um alle lustigen Icons anzuzeigen. Aber den kauft man ja, weil der MM oder Aldi sooo billig ist. Dass man diesen im Grunde genommen nach dem Erreichen der heimlichen Gefilde am besten zunächst einmal vom Profi neu installieren lässt, sagt einem der Verkäufer

natürlich nicht - warum auch - der hat sein Geschäft ja gemacht. Mit "saubere" Systemkonfiguration meine ich auch NICHT den seit 3 Jahren von der gesamten Familie sowie der Verwandtschaft belagerten Gemeinschafts-WG-PC, bei dem sich im Laufe der Zeit so ziemlich alles an Installationen angesammelt hat, was das Internet hergibt - hier mal eine Software probiert, dort mal eine, hier mal eine Software durch manuelles Löschen im Windows-Explorer "de-installiert", dort mal nach dem Motto "denn wir wissen genau, was wir tun, stand ja in der Computer-Bild ..." eine "Zusatz"-Firewall installiert (viel hilft viel). Dann haben wir natürlich noch mindestens zwei Virens Scanner installiert, und wundern uns dann, warum der Flugsimulator so mies läuft, obwohl doch alle anderen im [Forum](#) behaupten, dass sie die Probleme nicht nachvollziehen können. Sämtliche Updates seit dem Kauf sind selbstredend nicht eingespielt worden, sodass sich im Laufe der Jahre auch so ziemlich alles was Rang und Namen hat aus dem Bereich der Trojaner und Rootkits hat auf dem PC einnisten können.

Mit "saubere" Systemkonfiguration meine ich einen neu installierten PC mit einem stabilen Betriebssystem ab Windows 2000 (besser Windows XP, demnächst evtl. auch Windows Vista (hierzu weiter unten mehr)). Das Wörtchen "stabilen" aus dem vorherigen Satz lassen Windows 98 sowie Millennium (ME) gnadenlos ausscheiden. Es folgen die Installation aller bis dato verfügbaren Servicepacks (bei 2000 ist dies SP4, bei XP ist dies SP2) sowie alle nach diesen großen Service-Packs folgenden Fehlerbereinigungen ("Bugfixes"). Diese kann man kostenlos per Internet bei Microsoft unter <http://windowsupdate.microsoft.com> oder über den Dienst "Automatische Updates" des Betriebssystems herunterladen und installieren.

Nach diesem Schritt gehört bei Windows XP SP2 (falls nicht bereits geschehen) noch die Aktivierung der integrierten Firewall hinzu. Die Verwendung einer zusätzlichen Firewall wie z.B. dem weit verbreiteten Zone-Alarm ist aus meiner Sicht für 90% der PC-Anwender eher verwirrend als hilfreich. Keinesfalls sollte mehr als eine Firewall auf dem System aktiv sein, da ansonsten eine katastrophale Performance das Ergebnis sein kann.

Weiterhin gehört zu einer sicheren und stabilen Systemplattform die Verwendung eines aktuellen, kommerziellen Virenschutzes zum absoluten Muss! Kommerziell deshalb, weil bei regelmäßigen Tests der IT-Fachredaktionen die tollen Freeware-Virens Scanner genauso gut abschneiden, wie sie Geld kosten. Mit einem dem Marktführer wie Norton Antivirus, Kaspersky oder auch G-Data macht man nichts falsch - Wer sich im 21. Jahrhundert (und seinen tagtäglichen realen Bedrohungen aus dem WEB mit Viren, Trojanern, Rootkits und Phishing-Attacken) keinen Virenschutz leisten kann oder will, sollte seinen PC verkaufen und das Hobby alsbald aufgeben!

Ebenso empfehle ich, nicht jeden scheinbaren "PC-Fachmann" aus der kostengünstigen Verwandtschaft irgendwelche tollen, aus der letzten Computerbild angeeigneten Ideen auf dem PC ausprobieren zu lassen. So schlecht ist Microsoft beileibe nicht, als dass man ständig irgendwelche Registry-Spielereien auf seinem System testen müsste. Meine oben genannten Grundsätze führen in aller Regel eher zu einem stabilen und performanten System als viele solcher Tipps, über deren Auswirkung auf andere Bereiche des Systems man oft nur spekulieren kann, und die eine Fehlerbehebung bei komplexen Problemen erschweren - wenn nicht gar unmöglich machen.

Ebenfalls der Systemperformance dienlich ist ein aktuell gehaltener Grafiktreiber - man kann sich heute bedenkenlos der gängigen "generischen" Treiber der Chipsatz-Hersteller bedienen, die da heißen: nvidia (<http://www.nvidia.de>) sowie ATI (seit 2006 AMD - <http://ati.amd.com>).

Eine kleine Übersicht über entsprechende Grafikleistungen bei verschiedenen Chipsätzen gibt es unter <http://www.leacom.net> bei "Benchmarks".

Wo kauft man seinen PC am besten? Das hängt sehr stark von seinem eigenen Know-How im IT-Bereich ab. In den Märkten kann man - Fachkenntnis vorausgesetzt - schon ab und an ein Schnäppchen machen. Einen idealen PC für die Flugsimulation wird man

jedoch eher selten auf den Schnäppchenseiten der großen Märkte finden - entweder kauft man Dinge mit, die man nicht benötigt, oder aber man erkennt recht bald die Notwendigkeit, die eine oder andere Komponente tauschen oder aufrüsten zu müssen. Ich empfehle den Gang zum IT-Fachhändler, dem man sein Anliegen vorträgt, und der einen zu fairen Konditionen berät und ein geeignetes System konfiguriert, an welchem man länger Freude hat.

Der Eine oder Andere möchte evtl. (s)ein Notebook zum Fliegen verwenden. Geht das denn überhaupt? JA, das geht - wenn das Notebook mit den oben genannten Leistungsdaten aufwarten kann. In aller Regel muss man sich allerdings damit abfinden, dass die Durchsatzraten der Notebook-Festplatten deutlich unter denen eines Desktop-PC liegen! Somit werden die Nachlade-Zeiten bei komplexeren Zusatz-Szenarien oftmals zum Geduldsspiel.

Windows Vista oder nicht? Nicht ganz einfach zu beantworten - wer noch länger mit dem [FS 2004](#) (siehe unten) und seinem breiten Angebot an [Add-Ons](#) fliegen möchte, für den sehe ich momentan keine Notwendigkeit, auf Vista umzusteigen. Wer jedoch bereits auf den [FS X](#) (siehe unten) umgestiegen ist oder demnächst umsteigen will, der sollte Vista zumindest nicht gänzlich aus den Gedanken verdrängen. Das von Microsoft angekündigte DirectX10-Update für den [FS X](#) soll ausschließlich unter Windows Vista zur Verfügung stehen - nicht aber unter Windows XP.

Als weitere Ausstattung für einen flugsimulations-tauglichen PC benötigen Sie ein Eingabegerät - im Minimalfall einen handelsüblichen Joystick (Logitech, etc.). Wenn Sie dann Gefallen gefunden haben, können Sie Ihren PC auch hardwareseitig der realen Fliegerei step-by-step näher bringen. Nähere Information findet Sie unten im Kapitel "Zusatz-Hardware".

## Basis-Software

Zunächst muss man sich entscheiden, mit welcher Version des Flugsimulators (sozusagen die Grundlage für alles weitere - das "Flugsimulations-Betriebssystem", wenn man so möchte) man sich ins Getümmel stürzen möchte. Zum dem Zeitpunkt, zu dem ich diese Zeilen tippe, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- 1) Erwerb einer älteren Version (2002, 2000, 98, 95, etc.) bei z.B. Ebay (im freien Handel sind diese Produkte nicht mehr erhältlich), um einmal hereinzuschnuppern, ohne gleich viel Geld auszugeben. Die alten Version haben den Charme, wenig zu kosten - sind jedoch auch grafisch nicht so der Hit. Ein schöner Vergleich findet sich auf der flugsimulator.de unter "Sonstiges" / "[Historie des FS](#)".
- 2) Kauf des [Microsoft Flugsimulators 2004](#), welcher zwar nicht mehr "up to date" ist, jedoch am Markt noch eine gewaltige Rolle spielt, da der FS X zu neu ist, um bereits wichtige, große [Add-Ons \(Zusatzsoftware von Drittanbietern\)](#) hervorgebracht zu haben. Der Flugsimulator 2004 bildet auch nach Erscheinen des [FS X](#) noch die Basis für eine breite Anzahl von hervorragenden [Szenarien](#), [Flugzeugen und Tools](#).
- 3) Kauf des [Microsoft Flugsimulators X](#), der neuesten Version der erfolgreichen Reihe. Momentan noch recht alleine auf dem Markt, wird aber auch er in wenigen Monaten den Grossteil der Flugsimulations-Gemeinde auf seiner Seite haben. Auch die, die bei jedem Release schreien "brauche ich nicht ,ich habe zu viel Geld in den alten investiert!" werden ihn sich spätestens dann kaufen, wenn das erste ultimative [Add-On](#) auf den Markt kommt, das exklusiv für den [Flugsimulator X](#) programmiert wurde. Weiterhin hat Microsoft ein DirectX10-Update für den [FS X](#)

unter Windows Vista in Aussicht gestellt, welches ganz neue Grafiken auf die Bildschirme zaubern soll. Lassen wir uns überraschen!

## Zusatz-Software

Der [FS 2004](#) oder [FS X](#) alleine sind schon einmal gar kein schlechter Anfang. Ich würde auch empfehlen, sich zu Anfang nicht mit allzu vielen [Zusatz-Programmen](#) von eigentlichem Sinn (Fliegen) ablenken zu lassen. Man kann sich auch mit der Basis problemlos wochenlang beschäftigen - bis man alle Kapitel der Flugschule durchgearbeitet hat, können Tage vergehen. Man hat in der Basis bereits so viele verschiedene Flugzeuge, Landschaften (die gesamte Erde eben), Darstellungen und Einstellungen zu entdecken, dass man hiermit mehr als beschäftigt ist.

Wenn man dann an dem Punkt angekommen ist, dass man neues entdecken möchte, oder man mit der - insbesondere in unserem Raum - mäßigen Umsetzung der Szenerien nicht so zufrieden ist, dann bleibt der Weg der so genannten [Add-Ons](#), welche alle nicht von Microsoft kommen. Hier gibt es einen riesigen Markt der Drittanbieter, welche für jede neue Version des Microsoft Flugsimulators eine ebenso riesige Zahl von Zusatz-Programmen (Szenerien, Flugzeugen, etc.) anbieten.

Ebenso lohnt es sich, untern anderem immer einmal wieder bei den drei großen amerikanischen Websites [flightsim.com](#), [avsim.com](#) und [simflight.com](#) vorbeizuschauen, wo eine Menge an wirklich brauchbarer und zumeist kostenloser Software für den Microsoft Flugsimulator zur Verfügung steht. Rechnen Sie damit, dass Sie hierfür viel Zeit brauchen, alleine bis Sie sich einen Überblick verschafft haben.

## Zusatz-Hardware

Ihr PC wartet schon darauf, mit dem einen oder anderen Highlight aus der virtuellen Fliegerei ausgestattet zu werden. Wenn Sie Helikopter fliegen möchten, so reicht Ihnen für eine halbwegs realistische Steuerung bereits der Einsatz eines Joysticks in Verbindung mit Pedalen. Pedale gibt es üblicherweise von Herstellern wie [CH Products](#) (USA) oder [HSE](#) (Deutschland). [CH](#) ist unangefochtener Marktführer, [HSE-Pedale](#) sind dafür deutlich robuster gebaut und kommen von hier. Typische Produkte sind von [CH](#) die [Pro Pedals USB](#) sowie von [HSE](#) die gesamte [SIMPED-vario-Reihe](#). Bei beiden ist ein unkomplizierter Anschluss durch die Verwendung des USB-Ports gewährleistet - Treiber-Probleme sind unbekannt, weil schlichtweg keine benötigt werden (bzw.: nur die ins Betriebssystem integrierten Standard-USB-Treiber verwendet werden müssen).

Wer mit Flächenflugzeugen unterwegs sein möchte, wird - um der Realität ein klein wenig näher zu kommen - den Joystick über kurz oder lang gegen ein [Steuerhorn](#) ("Yoke") eintauschen, welches es z.B. auch vom Marktführer [CH](#) zu kaufen gibt. Das mit Abstand meist verkaufte Steuerhorn weltweit ist der [Flightsim Yoke USB](#) von [CH](#).

Wer später Gefallen findet an großen Airlinern wie z.B. der [Boeing 747-200](#) oder der [Boeing 747-400](#) (ganz am Rande bemerkt meinem persönlichen "Liebling"), wird evtl. auch noch einen großen Schubhebel haben wollen, wie ihn [CH](#) unter dem Namen [Throttle Quadrant USB](#) anbietet.

## Hilfe?

Dank des Internets haben auch Neu-Einsteiger heutzutage keine Probleme, Kontakt zu Gleichgesinnten zu erlangen. Z.B. ist das Forum der [flugsimulator.de](#) ist (erreichbar unter der Web-Adresse <http://forum.flugsimulator.de>) ein geeigneter Anlaufpunkt - gute Manieren vorausgesetzt.

In diesem Sinne  
Many happy landings!

Oliver Lehmann  
[info@flugsimulator.de](mailto:info@flugsimulator.de)  
Stuttgart - Germany -

(C)opyright 2007