

**+++ Zu Gast bei Freunden...**

Aviva Flight und New Concept Informatique

**+++ Anpiff...**

Stadion-Projekt als Überraschung zur WM



Greatest Airliner 727  
...more fun dank Flight1



Hauptstadtzenerie  
Verliebt in VFR Berlin?



# FSUIPC für Einsteiger

## Version 3.6

Wer sich schon längere Zeit mit dem Microsoft Flugsimulator beschäftigt, kennt sie (oder es?) sicherlich, die FSUIPC, jenes legendäre Modul für den Flugsimulator das früher einige Unzulänglichkeiten beseitigte und auch heute noch für viele Addons unverzichtbar ist. Die FSUIPC ist wohl die bekannteste Schnittstelle zum Flugsimulator.

Pete Dawson stellte bis zum FS2002 (einschließlich) dieses Programm in vollem Funktionsumfang als Freeware zur Verfügung, mit Einführung des FS2004 und damit der FSUIPC Version 3 sind nur noch die essenziellen Funktionen, die zum Betrieb diverser lizenzierter Addons nötig sind, in der nicht registrierten Version freigeschaltet. Wer 20 € investiert, hat Zugriff auf die erweiterten Funktionen, insbesondere die Joystick Kalibrierung und die Programmierung von Tastaturbefehlen und Joystick-Knöpfen. Gerade die sehr komfortable Achsen-Kalibrierung, auf die wir später näher eingehen, ist auch für den „Otto Normal Simmer“ sehr nützlich.

Neu in Version 3.6 ist die erweiterte Achsenzuordnung.

Die Installation des Moduls ist recht simpel. Der Inhalt der gepackten Datei FSUIPC.zip. Wird in den Modules-Ordner des Flugsimulators entpackt.

Die folgenden Dateien finden sich dann im Ordner:

FSUIPC.dll	Das Modul an sich
FSUIPC User Guide.doc	Die englische Documentation(Word 97 format)
FSUIPC User Guide.pdf	Das Gleiche im Acrobat format
FSUIPC History.doc	Liste der bisherigen Änderungen (Word 97 format)
FSUIPC for Advanced Users.doc	Für Fortgeschrittene, technische Infos (Word 97 format)
List of FS2004 Controls.pdf	Liste aller FS2004 Kontroll-Parameter(Acrobat format)
WeatherSet.exe	Ein Programm mit dem man das Wetter einstellen kann
WeatherSet.txt	Documentation von “WeatherSet”
WeatherSet2.exe	Neuere Version, nur für den FS2004
WeatherSet2.txt	Documentation für WeatherSet2
TrafficLook.exe FS2002/FS2004	A.I. traffic Details
TrafficLook.txt	Erklärungen zu TrafficLook

Nach dem Start des Flugsimulators gesellt sich noch die FSUIPC.ini hinzu, die alle Parameter enthält und die von fortgeschrittenen Nutzern auch editiert werden kann. Nach erfolgter Registrierung kommt die Datei FSUIPC.key noch dazu.

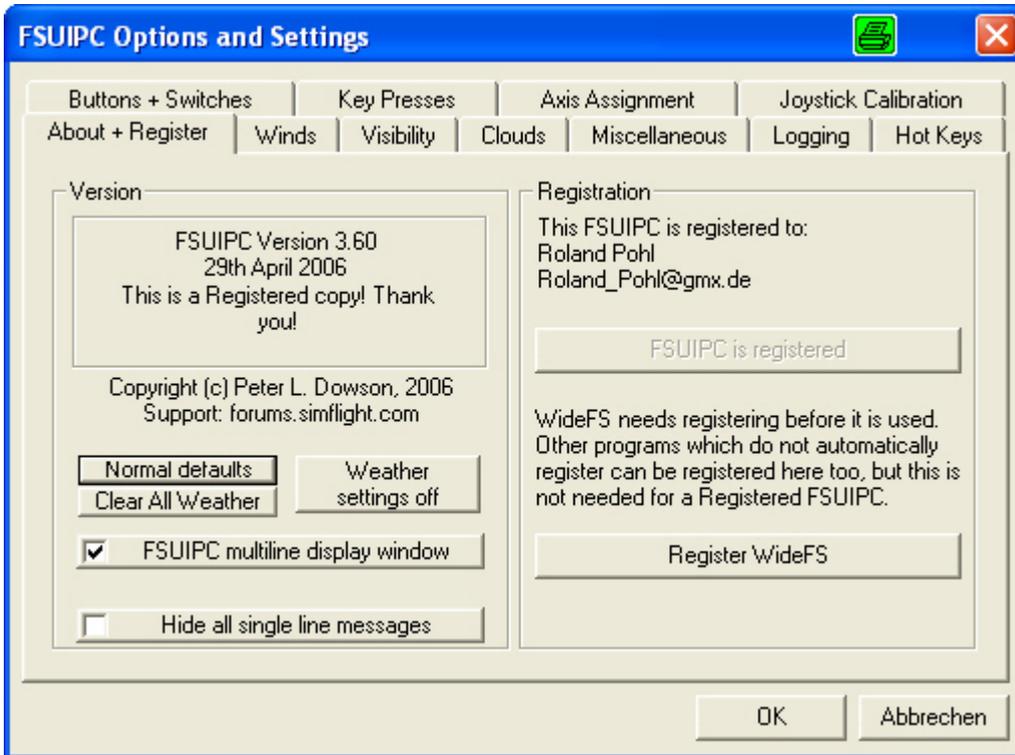
Zum Betrieb wirklich nötig sind nur die Dateien FSUIPC.dll, FSUIPC.ini und FSUIPC.key.

Im gestarteten Flugsimulator sehen wir jetzt einen neuen Menüpunkt MODUL, hinter dem sich der Eintrag FSUIPC verbirgt, mit dem wir das FSUIPC-Fenster aufrufen.

Werfen wir also einen Blick auf die verschiedenen Registerblätter, die eine registrierte Version dem Nutzer bietet. Dabei werde ich mich auf die Einträge im FS2004 beschränken, bei dem ein paar Einträge im Vergleich zum FS2002 weggefallen sind.

Anm.: Das Druckersymbol im Fensterrahmen stammt von „Hardcopy“, einem creenshot Programm.

## FSUIPC 1



Register „About“

Hier erfahren wir etwas über die Versionsnummer und finden den Button wo wir unsere Registrierungsdaten eingeben können.

„Normal defaults“ setzt alle Änderungen auf den folgenden Seiten auf den Urzustand zurück. „Weather settings off“ löscht alle eingestellten Wetteroptionen, was für manche externe Programme nötig sein kann. Dazu finden sich meist Hinweise in den Anleitungen der in Frage kommenden Programme. Der Online-PilotenClient FSInn ([www.mcd�.com](http://www.mcd�.com)) ist z.B. so ein Fall.

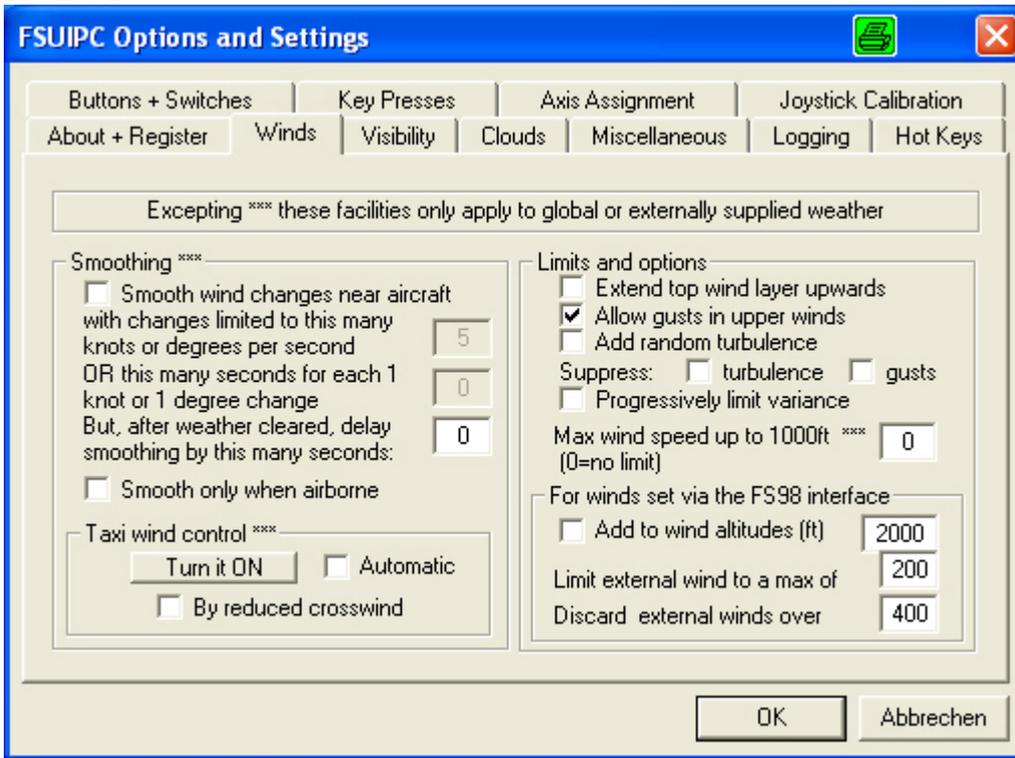
„Clear All Weather“ sendet einen „Wetter-Reset an den Flugsimulator, es wird also schlagartig schön in der Flusiwelt, keine Wolken, kein Wind, Sichtweite unbegrenzt.

Neu ab Version 3.6

„FSUIPC multiline display window“. Für externe Programme die mehrzeilige Texte senden stellt FSUIPC damit ein dem ATC-Fenster des FS vergleichbares Fenster zur Verfügung.

„Hide all single line messages“ Deaktiviert den durchlaufenden Text, besonders in Multiplayersitzungen interessant, da dadurch die manchmal nervenden Meldungen „Spieler xy hat das Spiel verlassen“ etc. weg sind. Auch die ATIS-Meldungen laufen nicht mehr über den Bildschirm.

## FSUIPC 2



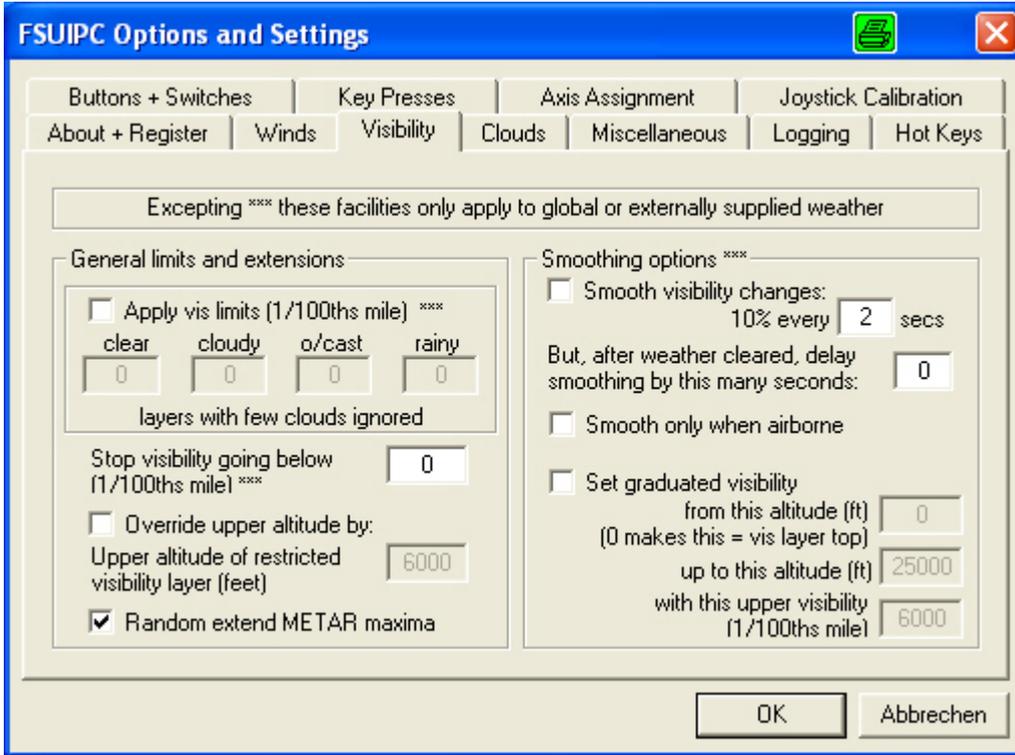
### Register „Wind“

Die meisten Optionen haben nur einen Effekt auf extern eingespieltes Wetter. Wetterthemen oder Wetter-Downloads sind davon nicht beeinflusst. Eine Ausnahme bildet die „Smoothing“-Funktion. Sie verhindert plötzliche und heftige Windrichtungswechsel, Windscherungen sind dann aber auch nicht mehr möglich.

„Taxi wind control“ ist auch immer verfügbar und reduziert den Windeinfluss am Boden, was ein einfacheres Rollen ermöglicht. Die „Limit“-Funktionen werden nur gebraucht, wenn ältere Wetterprogramme genutzt werden. Neuere Wetter-Addons wie FSMeteo oder ActiveSky sind davon nicht betroffen. (Anmerkung: für diese Programme gibt es genaue Anweisungen, wie die Einstellungen in der FSUIPC vorzunehmen sind.)

Wer gerade anfängt, das Fliegen zu lernen, kann hier mit „Suppress: turbulence gusts“ den Flug beruhigen und Turbulenzen und Windstöße ausfiltern.

### FSUIPC 3



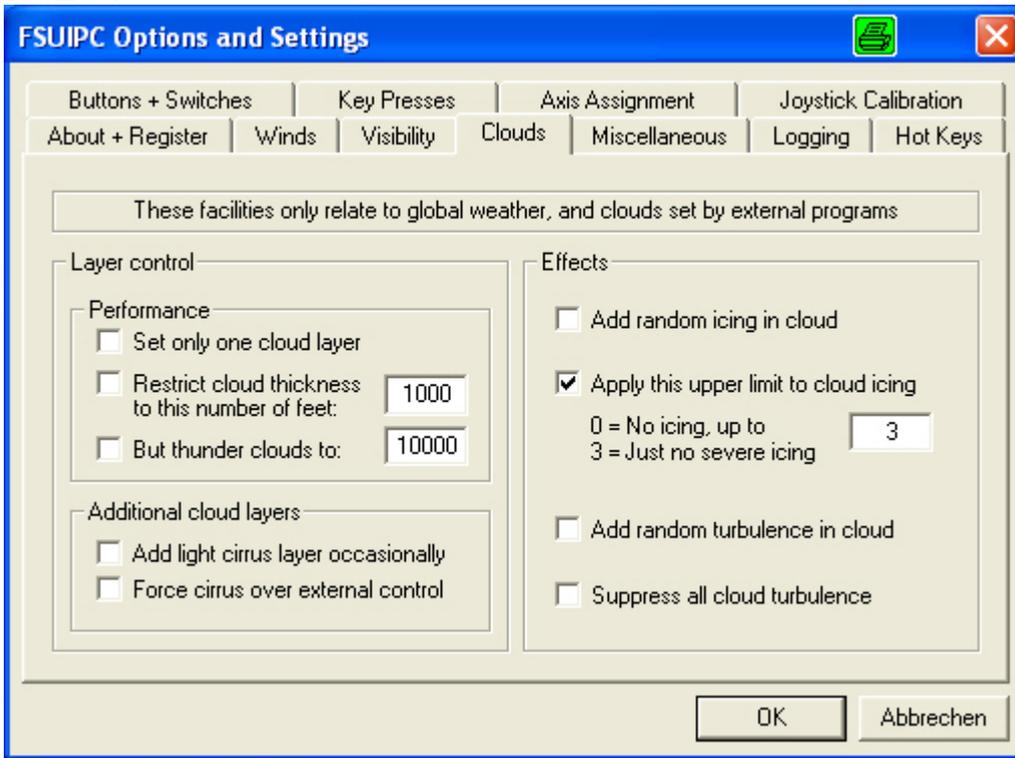
#### Register „Visibility“

Auch hier ist die „Smoothing“-Funktion wohl der wichtigste Parameter. Damit kann man plötzliche Sichtweitenänderungen verhindern, wenn man z.B. in den Bereich einer anderen Wetterstation kommt. Stellt man die „graduated visibility“ ein, nimmt die Sichtweite mit zunehmender Höhe langsam zu. Diese Funktionen bieten aber auch die neueren Wetterprogramme.

Mit den „General limits“ kann man zu den vorgegebenen Bewölkungsgraden gewünschte maximale Sichtweiten vorgeben. Mit „Stop visibility going below...“ gibt man eine Sichtweite vor, die nicht mehr unterschritten wird. Schließlich kann man für die gemachten Einschränkungen noch eine maximale Höhe angeben

Die letzte Option „Random extend METAR maxima“ erlaubt es FSUIPC flexibel auf besondere Sichtweiten-Meldungen aus sog. METAR-Dateien zu reagieren.

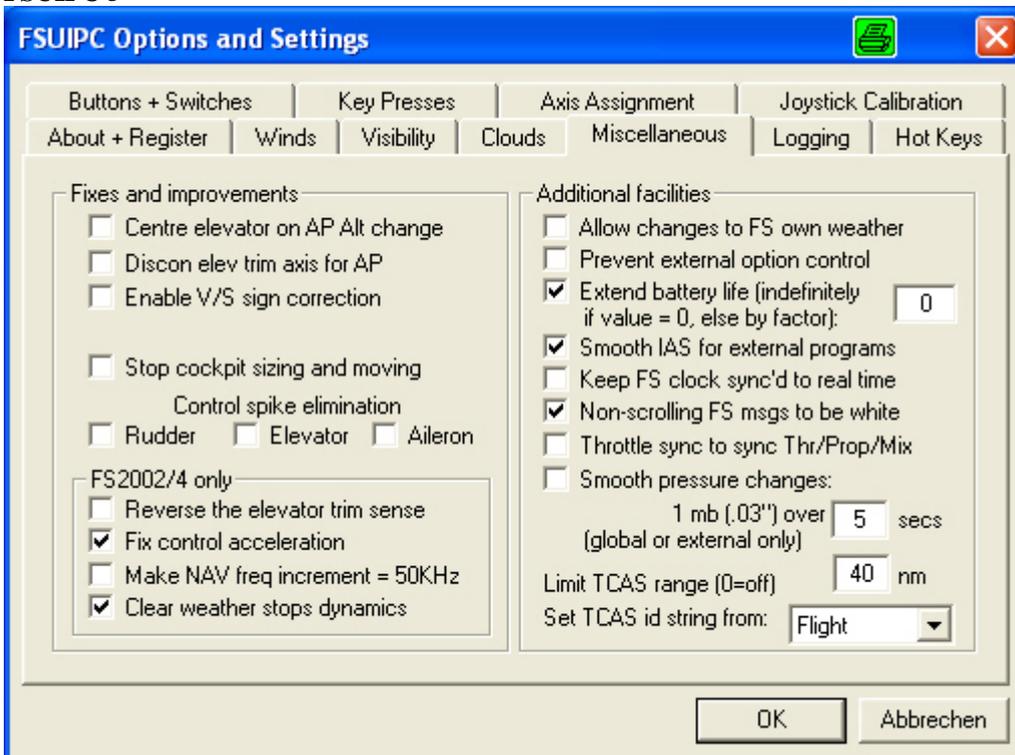
#### FSUIPC 4



Register „Clouds“

Im FS2004 mit seiner wesentlich verbesserten Wetterdarstellung kaum von Nutzen. Wer Probleme mit der Computerleistung hat, kann hier u.a. das Wetter auf eine Wolkenschicht beschränken. Alle Einstellungen beeinflussen nur extern eingespieltes Wetter.

#### FSUIPC 5



Register „Miscellaneous“

Diese Seite beinhaltet kleine technische „Verbesserungen“ im Betrieb des FS2004. Schauen wir uns die einzelnen Optionen mal der Reihe nach an.

„Centre elevator on AP Alt change“. Wer den FS2004 mit der Tastatur fliegt (Anm: soll es wirklich geben) stellt so sicher, dass die Höhenrudereinstellung nach dem Ausschalten des Autopiloten die gleiche ist, die beim Einschalten vorlag.

„Discon elev trim axis for AP“

Für alle Piloten, die zur Höhenrudertrimmung eine Achse zugeordnet haben (im Homecockpit z.B.) Wenn der FS2004-Autopilot die Höhe kontrolliert (Alt Hold oder GS) unterdrückt er die Joystickachse für das Höhenruder, damit der Joystick den AP nicht stört. Dies macht er aber nicht bei der Trimmachse. Dieses Problem ist mit setzen der Option behoben.

„Enable V/S sign correction“

Korrigiert die Steigraten-Einstellung im Autopilot wenn sie auf sinken steht und die eingestellte Höhe über der geflogenen liegt und umgekehrt. ACHTUNG: Dieser Fix kann bei Flugzeugen zu Problemen führen, wenn diese einen eigenen Autopiloten haben, der die Höhe unabhängig von der Eingestellten Zielhöhe über die V/S steuert. In diesen Fällen muss man diese Option deaktivieren.

„Stopp cockpit sizing and moving“

Wer öfters beim hantieren mit der Maus unbeabsichtigt das Panel oder Teile davon verschiebt kann das hier abstellen. Die Funktion muss aber deaktiviert werden, wenn man irgendein Unterpanel (GPS, Radiopanel, Throttle etc.) an eine ander Position schieben möchte.

„Control spike elimination“

Bei einigen Addon-Flugzeugen und bei so mancher Hardware (Joysticks, Steuerhörner etc.) kam und kommt es immer wieder zu seltsamen „Zuckungen“ (also plötzlichen heftigen Ruderausschlägen) in den verschiedensten Achsen. Diese Option filtert solche Ausreisser. Vor der Aktivierung sollte aber eine optimale Kalibrierung vorgenommen werden. Während der Kalibrierung darf die Funktion nicht eingeschaltet sein.

„Reverse the elevator trim sense“

Dies scheint nicht dokumentiert zu sein. Dem Wortlaut nach dreht es die Richtung um, in der die Höhenrudertrimmung reagiert.

„Fix control acceleration“

Die Einstellknöpfe und Felder eines Panel reagieren auf wiederholte Eingaben (z.B. durch die Tastenwiederholung) mit einer Beschleunigung der Werteänderung. Deutlich sieht man das z.B. am Kurswähler. Einzelne Klicks ändern Gradweise, längeres Festhalten des Maustasters führt zu größeren Kursänderungen. Einige Gauges reagieren aber falsch und lassen sich nur in 10er Schritten ändern. Auch manche Trimmung reagiert scheinbar zu grob, der Flieger lässt sich nicht richtig austrimmen. Ein Häkchen an dieser Stelle gesetzt, beseitigt diese Problem.

Wer allerdings die Instrumente über die Tastatur bedient verliert dadurch die Beschleunigungsfunktion. Ein weiterer „Nebeneffekt“ dieser Funktion ist beim Pushback (Umschalt+P) zu merken. Die Richtungsänderung des Push (mit 1 oder 2) funktioniert nun auch, wenn vor dem Drücken von 1 oder 2 z.B. ein Blick aus dem Seitenfenster geworfen wurde. (ab der Version 3.45 der FSUIPC)

Das Zeitlimit bis zum Drücken von 1 oder 2 liegt bei 4 Sekunden (Parameter „TimeForSelect“ in der FSUIPC.ini)

„Make NAV freq increment = 50KHz“

Seit dem FS2002 wird die Frequenz in 25khz Schritten eingestellt. Damit können einige ältere Panels Probleme haben. Für diesen Fall kann hiermit auf das alte 50khz-System umgeschaltet werden.

#### „Clear weather Stopps dynamics“

Über den Button auf der „About“-Seite und über einen möglichen „Hotkey“ (s.u.) kann das aktuell eingestellte Wetter gelöscht werden. Auch externe Wetterprogramme senden zuerst diesen Befehl, bevor sie das Wetter einstellen, damit man auch wirklich das sieht, was man erwartet. Die Wetterdynamic des FS2004 würde dies aber beeinflussen und kann mit dieser Option abgeschaltet werden.

#### „Allow changes to FS own weather“

Sollte besser ausgeschaltet bleiben, da der FS2004 sonst nicht die Wetterthemen eingestellt lässt und immer auf „benutzerdefiniertes Wetter“ umschaltet.

#### „Prevent external option control“

Viele Funktionen auf den bisherigen Seiten werden auch von externen Wetterprogrammen beeinflusst. Wer dies verhindern möchte, kann dies mit setzen der Option tun. Man sollte aber eher den umgekehrten Weg gehen und Programmen wie ActiveSky die Kontrolle überlassen und FSUIPC den Vorgaben entsprechend einstellen.

#### „Extend battery life“

Da steht man 10 Minuten am Gate ohne laufende Triebwerken und plötzlich geht nichts mehr, die Batterie ist leer. Die Lebensdauer der Batterie kann mit 0 auf unendlich gestellt werden, Werte zwischen 1 und 999 verlängern die Lebensdauer um diesen Faktor. (aus 1.5 Minuten wird mit Faktor 40 eine Stunde Entladezeit). Die Entladezeit hängt auch von Einstellungen in der Aircraft.cfg des Flugzeuges ab.

#### „Smooth IAS for external programs“

Wendet sich an Cockpitbauer und Projekt-Magenta-Nutzer und verhindert unruhige, springende Geschwindigkeitsanzeigen auf den Displays.

#### „Keep FS clock synchronised to real time“

Gleicht die Sekunden im FS mit der Zeit im PC ab. Bei einer anderen Simulationsrate als 1x wird diese Option zwischenzeitlich deaktiviert.

#### „Non-scrolling FS messages to be white“

Soll die Lesbarkeit von Mitteilungen auf dem Bildschirm verbessern (Weiß auf Grün statt Rot auf Grün). Dies funktioniert leider nur bei „nicht-durchlaufenden“ Meldungen.

#### „Throttle sync to sync Thr/Prop/Mix“

Hat man eine „Hotkey“ zur Synchronisation der Schubhebel definiert, so werden gleichzeitig auch die Propellerverstellung und die Gemischhebel synchronisiert, das wird im Kapitel „Hotkey“ näher erklärt.

#### „Smooth pressure changes“

Analog zu den Sichtweiten wird hier eine sprunghafte Luftdruckänderung durch externe Programme verhindert. Die Schnelligkeit der Änderung kann in 1 Millibar pro X Sekunden eingestellt werden.

#### „Limit TCAS range“

Beschränkt die Anzeige von fliegendem AI-Verkehr auf die eingestellte Reichweite. Dies soll verhindern, dass mehr Verkehr dargestellt werden muss, als die Tabellen der FSUIPC verarbeiten können.

#### „Set TCAS id string from...“

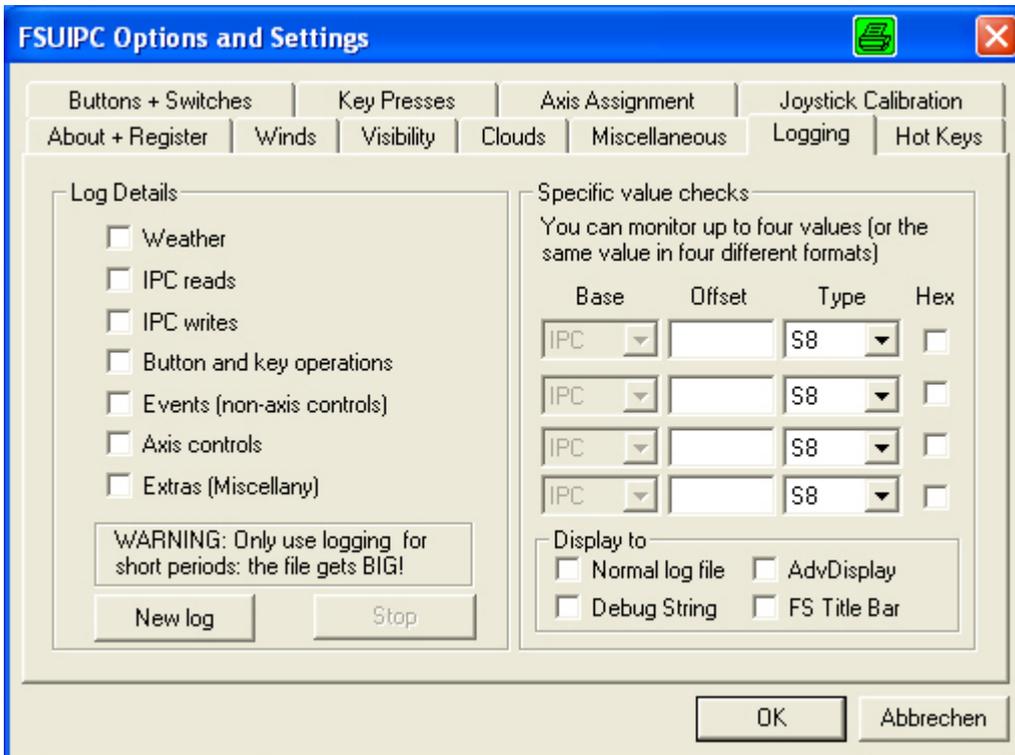
Legt fest, welche Flugzeugidentifikation FSUIPC an externe TCAS-Programme schicken soll.

Mögliche Einstellungen:

Flight: Airline + Flugnummer oder Tail-Nummer (empfohlene Voreinstellung)

Tail: nur die Tailnummer  
 Type: der ATC-Flugzeugtyp, wie in der Aircraft.cfg eingetragen  
 Title: Aicrag-Titel wie in der Aircraft.cfg eingetragen  
 Title+: wie oben plus die letzten 3 Zeichen der Tail-Nummer  
 Model: Flugzeugmuster

## FSUIPC 6



Register „Logging“

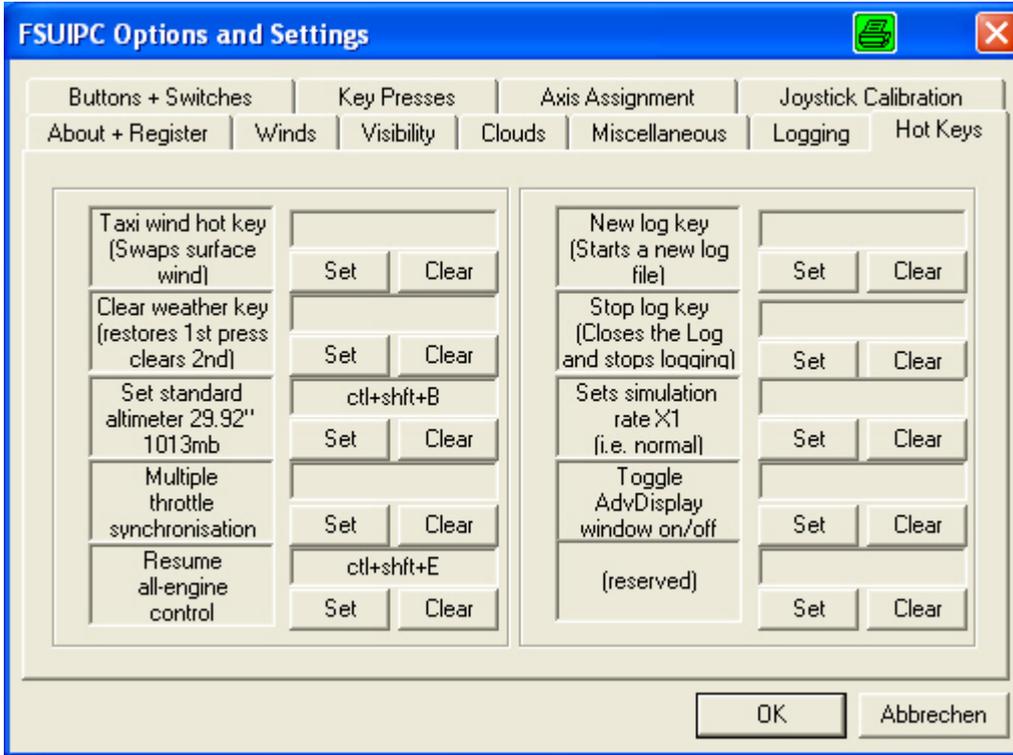
Das FSUIPC-Modul ist ja in der Hauptsache eine Schnittstelle zu externen Programmen und hat Zugriff auf alle (nahezu) Parameter des FS2004. Insofern ist es auch Möglich alle Möglichen Ereignisse zu protokollieren, für die Fehlersuche ein Werkzeug von hohem Wert. Sicherlich ist das aber eine Seite die in der Regel eher der fortgeschrittene Nutzer zu nutzen weiß.

Zu beachten ist in jedem Fall die Warnung, das Logging nur für kurze Zeit zu aktivieren, de auflaufenden Datenmengen sind enorm.

Für denjenigen, der sich eingehend mit der Button-Programmierung beschäftigt sind die Aufzeichnungen der „Button and key operations“ sehr aufschlussreich, sieht man doch darin wie genau der FS auf bestimmte Aktionen reagiert.

Alles in allem ein mächtiges Werkzeug für „Troubleshooter“

## FSUIPC 7



Register „Hot Keys“

Die „heissen Tasten“ sind wirklich sehr praktisch, besonders die zur Altimetereinstellung und die zur Triebwerks-Steuerung, doch der Reihe nach.

**Hinweis: Bevor man dort Tastenkombinationen zuordnet, sollte man sicherstellen, dass diese nicht bereits im FS benutzt werden.**

„Taxi wind hot key“

Reduziert den Wind am Boden schlagartig auf 1 Knoten, praktisch, wenn der Seitenwind die leichte Maschine nur schwer steuerbar macht. (Pete schlägt hier STRG+UMSCHALT+T vor) Inaktiv, wenn im „Winds-Register“ die Taxiwind-Funktion auf Automatik steht.

„Clear Weather“

Eine Taste (Vorschlag STRG+UMSCHALT+W) zwei Funktionen. Beim ersten Mal wird das letzte empfangene Wetter wiederhergestellt, der zweite Tastendruck löscht alle Wettereinstellungen.

„Set standard Barometer“

Mein Lieblingskürzel. (meine Zuordnung STRG+UMSCHALT+B). Bekanntlich kann man mit Druck auf B den lokalen Luftdruck einstellen, über 18000 Fuss wird mit B der Standardluftdruck (1013.2mb(29.92“)) für das FlightLevel-System eingestellt. Das ist aber nur in den USA und einigen wenigen anderen Ländern sinnvoll. Sonst benötigen wir schon ab wesentlich niedrigeren Höhen diese Einstellung (genauer gesagt oberhalb der sog. Transitionaltitude, die in den Anflugkarten eines Airports angegeben ist).

**ACHTUNG:** Das FS2004 ATC-System interessiert sich für diesen Umstand herzlich wenig und verlangt überall erst ab 18000 Fuss die Umstellung. Was die Controller bei den Online-Netzwerken entschieden anders sehen.

„Throttle Sync“

Dies ist eine Umschalt-Funktion, aktiviert reagieren alle Leistungshebel entsprechend der Einstellung von Triebwerk1, ausgeschaltet lassen sich die Triebwerke einzeln regeln. mAuf der „Technical“-Seite kann man diese Synchronisation auch noch auf die Propeller und die Gemischachsen erweitern.

„Resume all-engine control“

Wer kennt das nicht, man fliegt eine mehrmotorige Maschine, drückt hier eine Taste und da eine Taste und plötzlich reagiert nur noch ein Triebwerk. Wer dann mit der Sequenz E 1 2 3 4 versucht wieder alle Engines zu aktivieren braucht viel Geduld. Dieser Hot Key erledigt das mit einem Tastendruck. (meine Einstellung STRG+UMSCHALT+E).

„New log“

Genau, startet ein neues Protokoll mit den auf der „Log-Seite“ vorgenommenen Einstellungen. „Logs“ findet man im Modules-Ordner unter dem Namen FSUIPC.log. Ältere Logs haben eine durchlaufende Nummer (FSUIPC2.log z.B.)

„Stop log“

Stoppt eben dieses Protokoll.

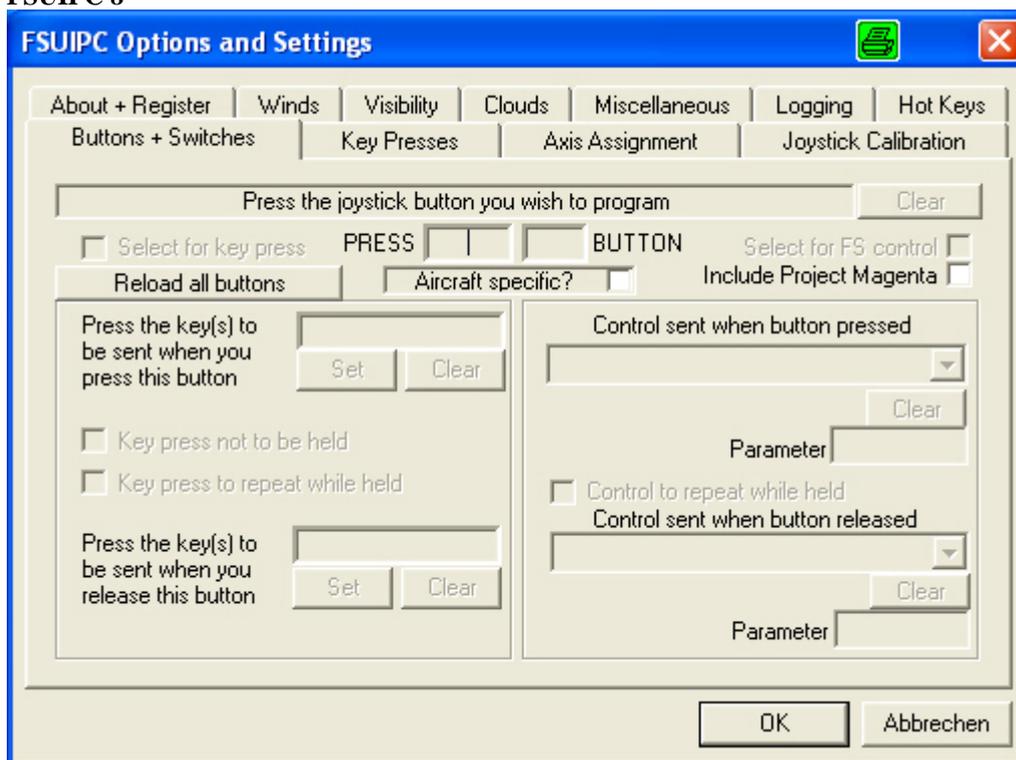
„Set simulation rate back to normal (1x)“

Nützlich, wenn man mal mit 16facher Geschwindigkeit unterwegs ist und beim „Herunterschalten“ ein Neuladen der Texturen verhindern möchte.

„Toggle AdvDisplay On/Off“

Arbeitet mit dem Addon „AdvDisplay“ zusammen und schaltet das Ausgabefenster ein und aus. Der reservierte Platz ist nur belegt, wenn ein weiteres Modul von Pete Dawson installiert ist (PFC.dll)

## FSUIPC 8



Register „Buttons + Switches“

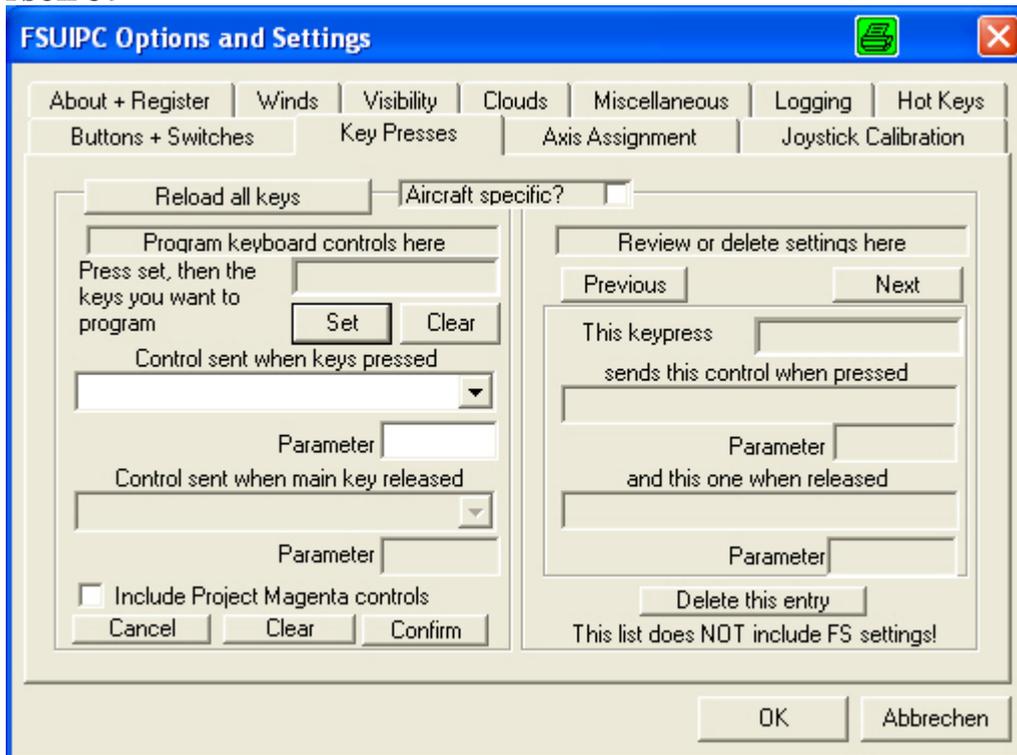
Hier geht es um die Programmierung von Joystick-Tastern.

Ein Kapitel, das vor allem für Cockpitbauer interessant ist und in einem Einsteigerartikel zu sehr in die Tiefe führen würde.

Hier können nicht nur die aus dem FS selbst bekannten Zuordnungen eingestellt werden (ACHTUNG hier gemachte Einstellungen überschreiben die Zuordnungen aus dem FS), sondern auch dort nicht zugängliche Befehle. Die gemachten Einstellungen können allgemeingültig sein oder nur für bestimmte Flugzeuge gelten. Mit dem Schalter „Select for FS control“ wechselt man vom bloßen Senden von Tastenkombinationen zu den FS.Kontroll-Parametern.

Dadurch, dass sowohl für das Drücken eines Knopfes, als auch für das Loslassen verschiedene Befehle gesendet werden können, lassen sich auch zwei Aktionen mit einem Knopfdruck auslösen. Z.B. kann gleichzeitig der Autopilot und das Autothrottle geschaltet werden.

## FSUIPC 9



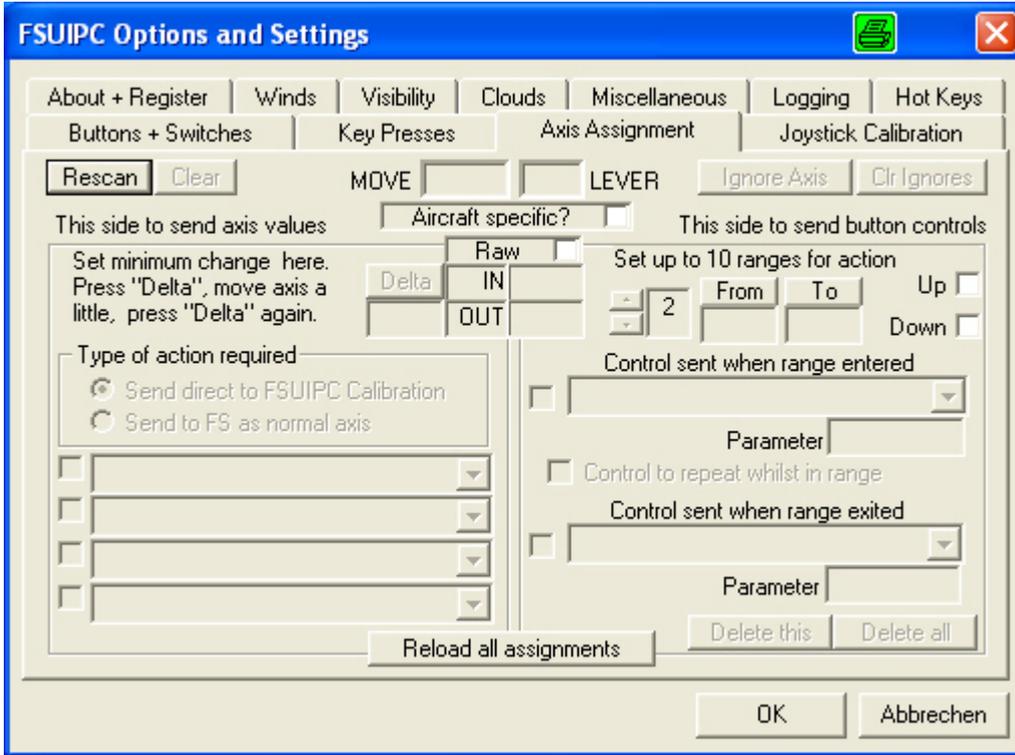
Das Register „Key Presses“

Ging es im vorherigen Register um Joystick-Knöpfe, können hier Tastendrücke auf der normalen Tastatur Aktionen zugeordnet werden. Auch diese Seite ist zweigeteilt. Auf der linken Seite werden die Zuordnungen gemacht, auf der rechten Seite können bestehende Zuordnungen angesehen und gelöscht werden. Auch hier kann alles wieder für alle oder auch nur für ein Flugzeug eingestellt werden.

Die Option „Aircraft specific?“ erzeugt eine Abschnitt in der FSUIPC.ini, der die für das Flugzeug zutreffenden Parameter enthält. Eine interessante Anwendung wäre zum Beispiel die stufenlose Steuerung der Speedbrakes über zwei Tasten. Der FS-Standard erlaubt nur 3 Stufen (Ganz drin, vorgewählt (armed), ganz ausgefahren), als ob man eine Achse für die Spoiler hätte.

Doch nun (Trommelwirbel) kommen wir zu den Highlights dieses Moduls.

## FSUIPC 10



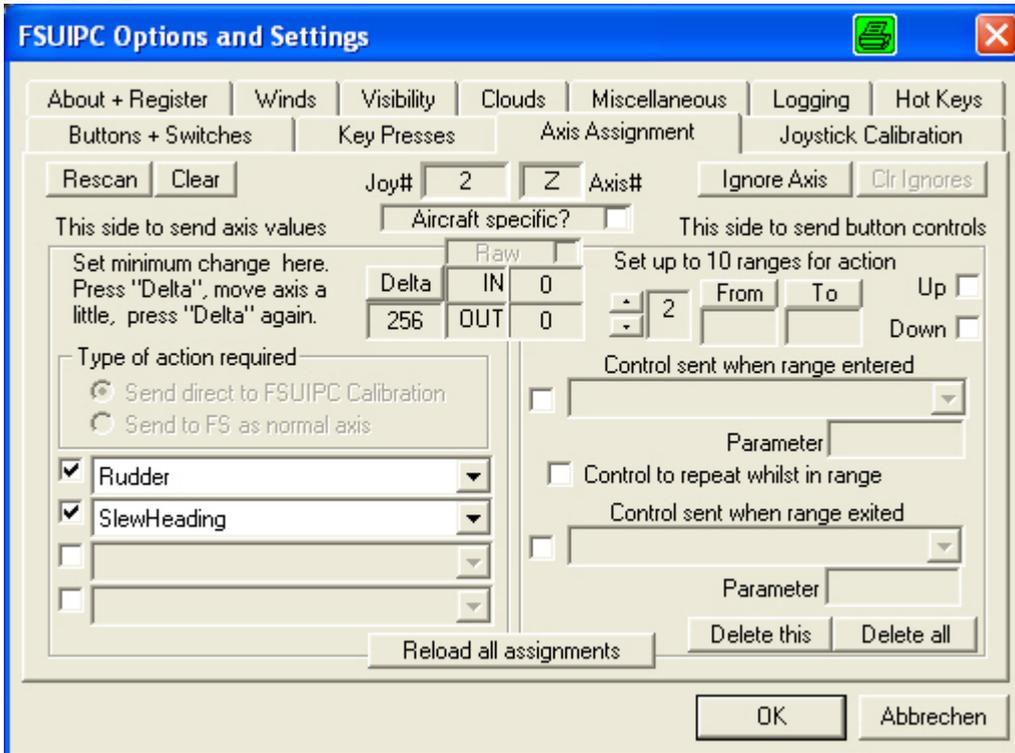
Register „Axis Assignment“

Das ist neu in Version 3.6 der FSUIPC

Bisher konnte die Zuweisung der Achsen nur über den Flugsimulator selbst erfolgen. Mit diesem neuen Register können alle verfügbaren Achsen direkt und auch unter kompletter Umgehung des Flugsimulators zugewiesen werden und auch direkt an die Kalibrierung weitergeleitet werden.

Das nächste Bild zeigt so eine Zuordnung:

## FSUIPC 11



Wer diese Funktion nutzen möchte, muss allerdings alle automatischen Zuordnungen im Flugsimulator löschen. Da auch hier die Achsen global oder auch nur für bestimmte „Aircrafts“ ausgewählt werden können, eröffnen sich dem fortgeschrittenen Nutzer tolle Möglichkeiten. (z.B.

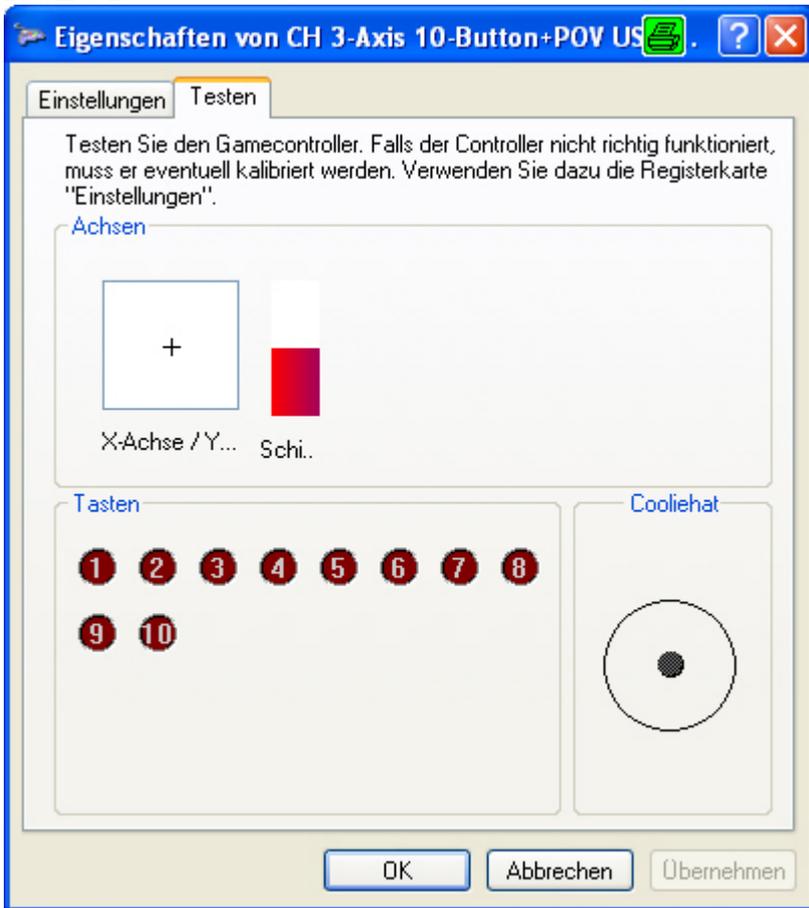
Helisteuerung über den Joystick, Pitch über den Gashebel des Steuerhorns, automatisch zugeordnet, sobald man z.B. den Jetranger ausgewählt hat. Der gleiche Joystick steuert aber bei Flächenfliegern z.B. die Propellerblattverstellung) Bei Interesse können wir in einem gesonderten Artikel auf die Möglichkeiten mit dieser alternativen Methode eingehen.

Die nun folgenden Kalibrierung der Achsen basiert auf der einfacheren Form, die auch schon in Version 3.5 und früher möglich war. Bevor wir zur eigentlichen Kalibrierung kommen werfen wir schon mal einen Blick in die Systemsteuerung von Windows und zwar in die Abteilung „Gamecontroller“. Folgende Steuergeräte sind angeschlossen:

#### FSUIPC 24



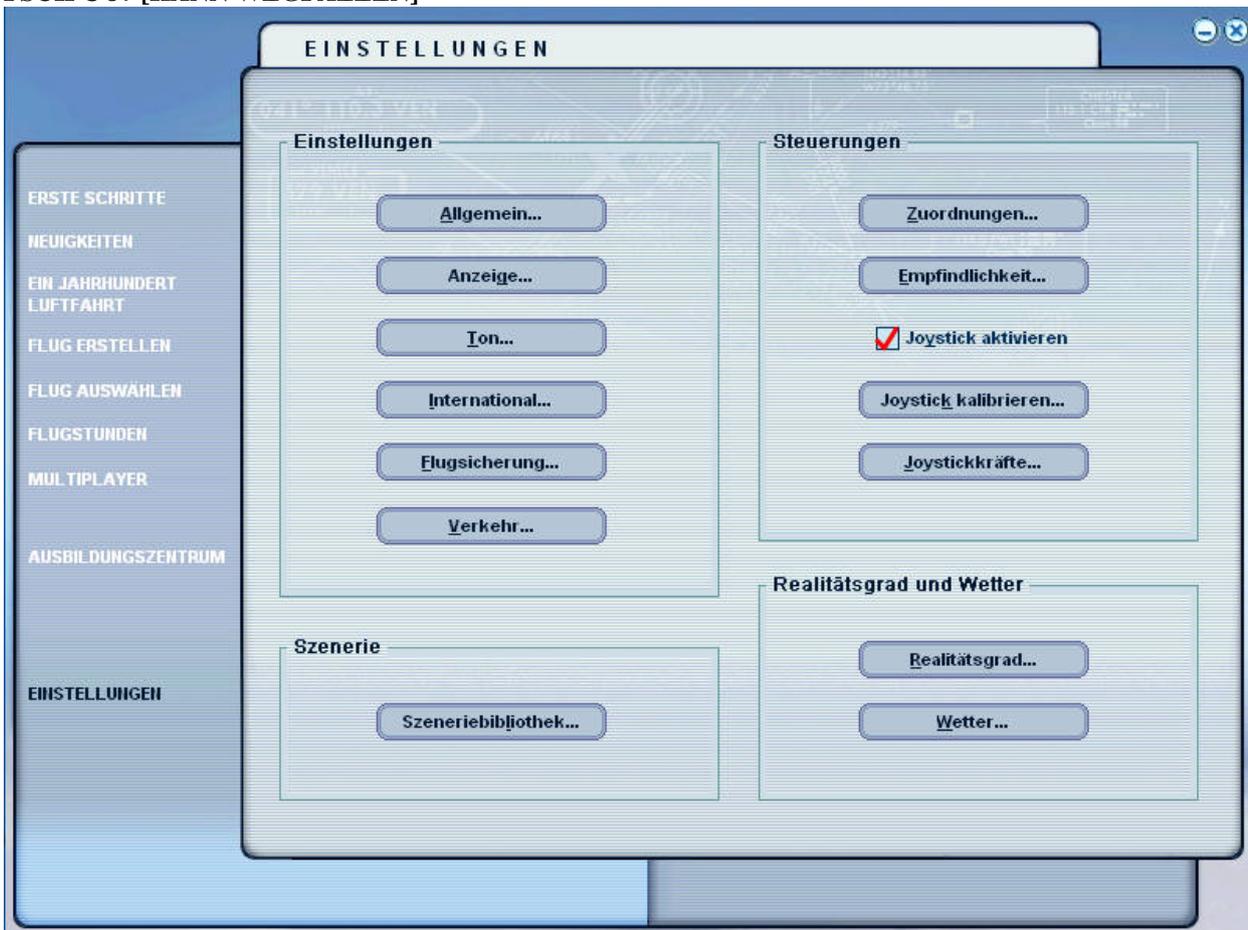
Hier überprüfen wir zunächst, ob alle angeschlossenen Geräte einwandfrei funktionieren. Dazu wird das Gerät ausgewählt und über „Eigenschaften“ in das nächste Fenster gewechselt.



Hier können wir alle Achsen und Knöpfe auf Funktionalität überprüfen.

Als nächstes wechseln wir in den Flugsimulator und gehen über das Menue „Einstellungen“, „Steuerungen“ in die „Zuordnungen“

FSUIPC 37 [KANN WEGFALLEN]



FSUIPC 38



Im Register „Joystickachsen“ wählt man den angeschlossenen Joystick aus und prüft ob die Achsen wie gewünscht zugeordnet sind. (Anm.: Eine Besonderheit gilt bei Pedalen mit Fußspitzenbremse. Da muss ggf. das Hächen bei „Reverse“ gesetzt sein, falls die Bremsen ständig aktiv sind (Anzeige „Differenzialbremsen“ am Bildschirm), auch wenn nicht gebremst wird.)

Als nächstes sind die Empfindlichkeitseinstellungen an der Reihe.

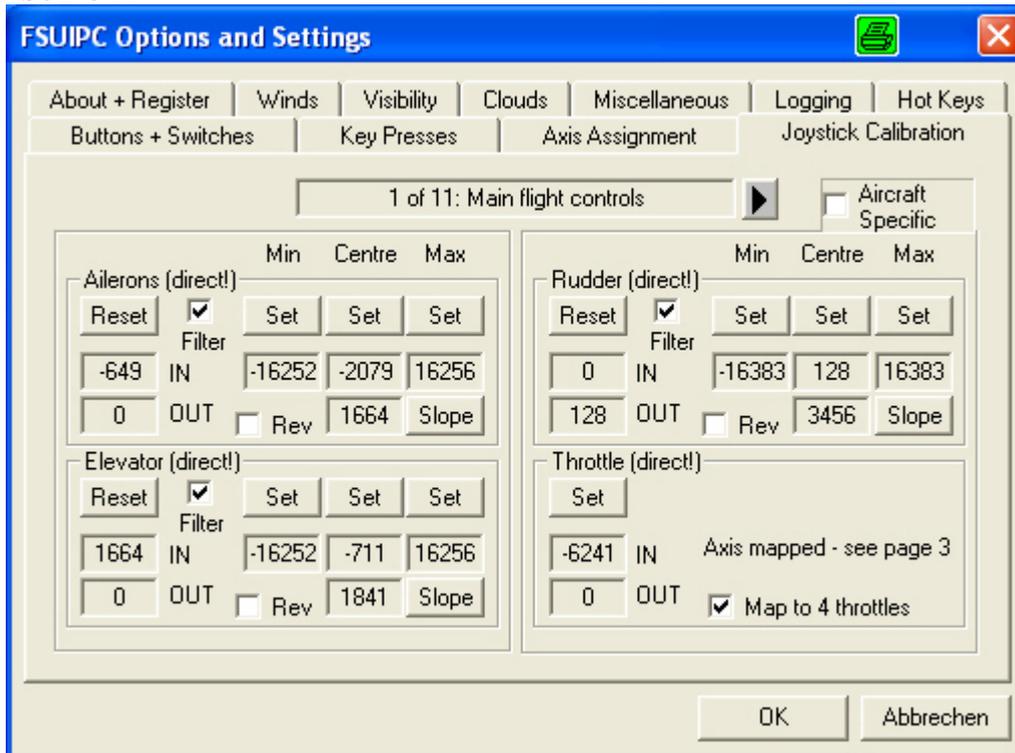
#### FSUIPC 39



Da wir die Nullzonen und die Empfindlichkeit über die FSUIPC einstellen werden, wählen wir bei der Empfindlichkeit das Maximum (Rechts) und bei der Neutralstellung (Nullzone) das Minimum (Links). So wird uns vom FS der komplette Aktionsbereich der Achsen zur Verfügung gestellt. Hinweis: Seit dem FS2002 reagiert der FS nicht mehr linear auf Joystickbewegungen. Eine spezielle Funktion soll bei kleinen Änderungen um die Mitte nur geringe Wirkung liefern und mit zunehmender Änderung der Achse mit steigender Wirkung reagieren. Diese Funktion führt dazu, dass Empfindlichkeitseinstellungen in diesem Menü kaum Auswirkungen haben. Wer das berechenbarere lineare Verhalten zurückhaben möchte kann den Parameter „Stick\_Sensitivity\_Mode=0 im Abschnitt [CONTROLS] in der FS9.cfg einfügen. Für Anfänger empfehle ich in diesem Fall die Nutzung des Programms „Flusifix“ kostenlos zu beziehen unter [www.flusifix.de](http://www.flusifix.de). Dort lässt sich dieser Parameter einfach finden und auswählen (Abschnitt FS9.cfg Joystickempfindlichkeit). Mit der Slope-Funktion der FSUIPC-Kalibrierung kann dann das Verhalten viel besser eingestellt werden, wie wir noch sehen werden.

Ist alles zu unserer Zufriedenheit eingestellt, geht es jetzt in die FSUIPC zurück und wir widmen uns der Seite „Joystick Calibration“.

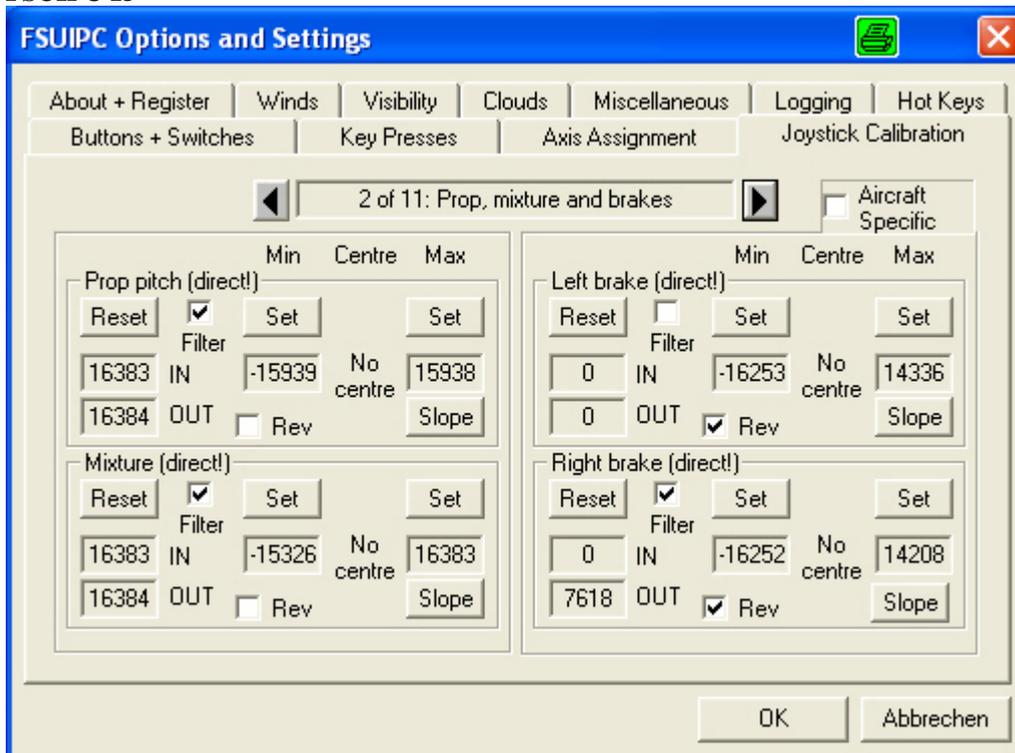
### FSUIPC 12



Register „Joystick Calibration“

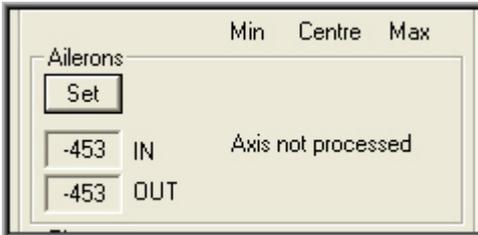
Dieses Register halt 11 Unterseiten. Auf diesen Seiten finden wir alle Funktionen, die man einer Joystickachse zuordnen kann. Funktionen, denen keine Achsen zugeordnet sind tragen den Hinweis“ Axis not processed“

### FSUIPC 13



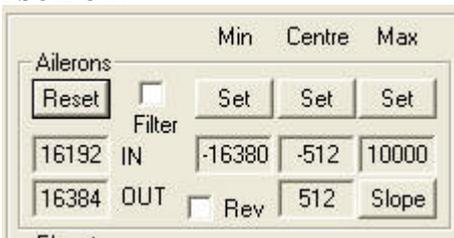
Die vorherigen Bilder zeigen schon den Zustand, in dem die Kalibrierung abgeschlossen ist. Am Beispiel der „Ailerons“, also der Querruder wollen wir jetzt den Einstellvorgang durchgehen. Die ganze Sache ist einfacher als mancher denkt. Man stellt sozusagen nach Gefühl ein.

### FSUIPC 26



Dieses Bild zeigt die Ailerons-Achse im „Urzustand“. Das Feld „IN“ zeigt den Wert an, der vom Joystick kommt, das Feld „OUT“ den Wert, der an den FS weitergeleitet wird. In diesem Fall sehen wir schon, dass ich ein Problem mit der Querruderachse habe. In Neutralstellung liefert das Potentiometer nicht den Nullwert und das Flugzeug würde immer zu einer Seite abkippen. Das lässt sich im Normalfall nur mit einer sehr großen Nullzone ausgleichen. Aber wir haben ja die FSUIPC. Ein Klick auf „Set“ erweitert die Anzeige um die Felder „Min“, „Center“ und „Max“. Bei Achsen, die keine Mittelstellung haben, fehlt der Center-Eintrag, wie z.B. beim Schubhebel. Alle Einstellungen können mit dem „Reset“-Button wieder rückgängig gemacht werden. Die Option „Filter“ sorgt dafür, dass ungewollte Ruckler und Extremwerte beim Auslesen der Achsenwerte ausgefiltert und geglättet werden.

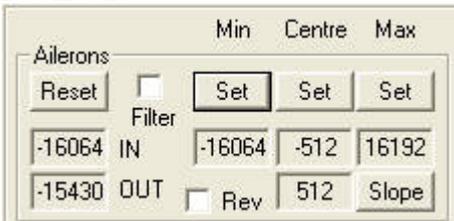
### FSUIPC 27



Starten wir die eigentliche Kalibrierung.

Zunächst bewegen wir den Joystick (Steuerhorn) ganz nach rechts bis zum Anschlag und halten ihn da. Unter IN lesen wir jetzt einen hohen Minuswert ab (im Beispiel -16064)

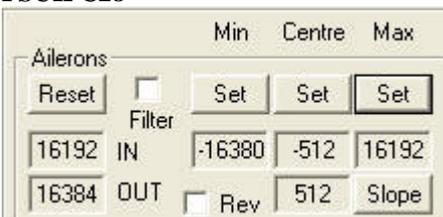
### FSUIPC 29



Mit gehaltenem Joystick klicken wir in der Spalte „Min“ auf „Set“, worauf das Feld darunter den Wert annimmt. Unter „Min“ stehen übrigens immer die negativen Werte.

Jetzt bewegen wir den Joystick ganz nach links, wieder bis zum Anschlag und tragen den Wert mit klick auf „Set“ unter „Max“ ein.

### FSUIPC28



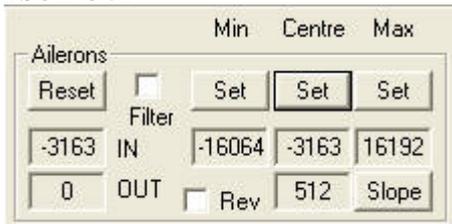
Damit haben wir FSUIPC den gesamten Bewegungsspielraum dieser Achse mitgeteilt. Unter OUT sehen wir jetzt dass die Maxima bis +/- 16384 gehen.

Als nächstes stellen wir uns eine angenehme Nullzone ein, in der das Querruder bei Neutralstellung des Joysticks keine Auslenkung erfährt. Die Nullzone wird in der Spalte „Centre“ eingestellt. Im Prinzip gehen wir da wie bei Max und Min vor, nur, dass wir den Joystick nicht bis zum Anschlag bewegen. -512/512 sind voreingestellt und dies reicht bei einem gut zentrierten Joystick auch aus.

Manchmal sind die Potentiometer aber durch den Gebrauch etwas dezentriert (siehe Eingangsbild) und benötigen eine individuellere Einstellung.

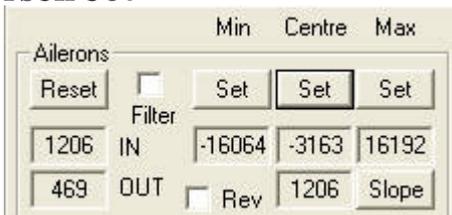
Wir bewegen Joystick oder Steuerhorn „nach Geschmack“ etwas nach rechts, halten und klicken auf „Set“ in der Centre-Spalte.

#### FSUIPC 32



Dann geht's ein Stück nach rechts bis zu der Stelle, an der unsere Nullzone aufhören soll, halten und erneut klick auf „Set“ unter „Centre“.

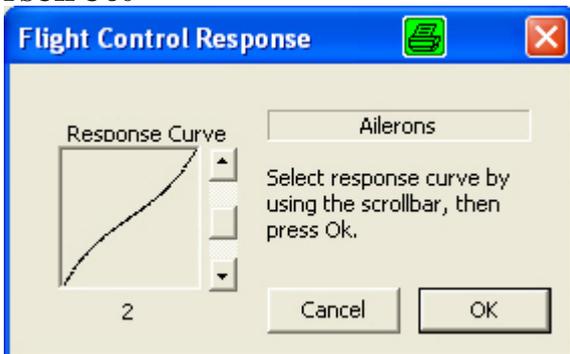
#### FSUIPC 34



Danach sind die neuen Werte in der Mitte übernommen. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, bis die Nullzone unseren Vorstellungen entspricht.

Jetzt können wir die Empfindlichkeit einstellen und klicken auf Slope. Zunächst ist diese Kurve ein Gerade, das heißt jeder Position in der Waagerechten ist der gleiche Wert in der Senkrechten zugeordnet, diese Verhalten nennt man „linear“. Im Bild unten sehen wir, was passiert, wenn wir diese „Reaktionskurve“ ändern. In je 15 Schritten nach oben und unten kann der Schieber bewegt werden. Je höher der Wert, desto extremer die Wirkung. Positive Werte (wie hier 2) führen zu einer Abflachung der Kurve in der Mitte.

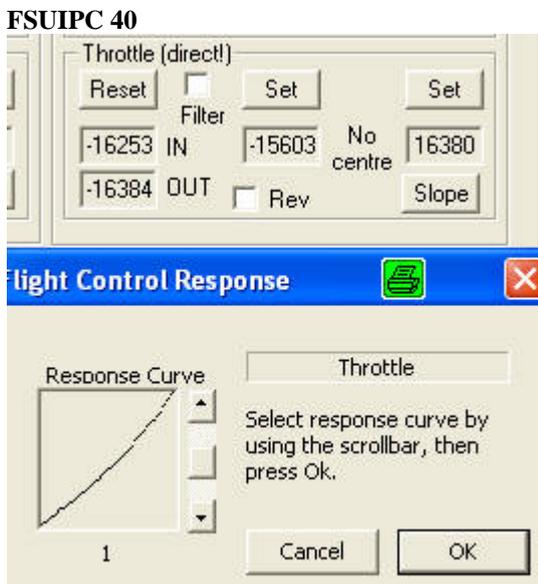
#### FSUIPC 36



In diesem Fall folgen auf Achsenänderungen um die Mitte herum nur geringe Änderungen am Querruder. Mit zunehmender Joystickausrückung wird die Reaktion stärker. In jedem Fall wird aber das Maximum bei maximaler Auslenkung erreicht. Das ist bei einer einfachen

Empfindlichkeitsreduzierung im FS-Menue nicht so. Dort wird die maximale Auslenkung des Ruders beschnitten. Negative Werte kann man auch einstellen, sie führen zu einer empfindlicheren Reaktion im Mittelbereich, da kleine Änderungen der Achse große Wirkungen hervorrufen. Achsen ohne Mittelstellung (Schubhebel) zeigen hier eine einfachere Kurve, die je nach Einstellung von links unten nach rechts oben zunächst sanft und dann stärker ansteigt, linear ist oder steil beginnt um dann sanft auszulaufen.

Zum Abschluss noch ein Bild mit den kalibrierten Einstellungen des Schubhebels.



Auch hier kann man eine Nullzone einrichten, damit die Triebwerke auch wirklich im Leerlauf laufen, wenn der Schubhebel in die „Idle“-Stellung bewegt wird. Zunächst schiebt man den Hebel voll nach vorne und klickt den rechten „Set“-Schalter an. Dann nimmt man den Schubhebel ganz zurück und schiebt in ein kleines Stück wieder vor. Diese Position wird mit klicken auf den linken „Set“-Schalter bestätigt. FSUIPC sorgt dann dafür, dass auf jeden Fall die Maximalwerte in den beiden Stellungen an den FS geliefert werden.

Nach all der Einstellerei geht's jetzt in den FS und auf zum Probeflug mit den neuen Einstellungen.

Wer das jetzt gut hingekriegt hat, kann sich daran machen und für spezielle Flugzeuge ebenso spezielle Einstellungen festlegen. Dazu hat jedes „Joystickregister“ die Option „Aircraft specific“. Dann kann die dicke Boeing mit anderen Empfindlichkeitswerten eingestellt werden als z.B. eine Cessna, oder gar ein Heli. Da bleibt viel Platz zum experimentieren.

Natürlich kann man noch viel mehr in die Tiefen der Zuordnung und Kalibrierung abtauchen, gerade die neue Version 3.6 eröffnet ungeahnte Möglichkeiten. Das hätte aber in einem Einsteigerkurs zu weit geführt.

Bezugsquellen:

FSUIPC von Pete Dawson

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

20€per Kreditkarte oder Überweisung

Hardcopy von Siegfried Weckmann - Freeware, der Autor freut sich aber über ein „Trinkgeld“

Infos und Download unter [www.info.hardcopy.de](http://www.info.hardcopy.de)

Flusifix von Wolfgang Picheta - Freeware, Download unter [www.flusifix.de](http://www.flusifix.de)

Gerade für Anfänger sehr empfehlenswert