

# WideFS und FSUIPC

## Zitiervorschau

WideFS-Benutzerhandbuch Eine Netzerkanwendungsschnittstelle für Microsoft Flight Simulator von Pete Dowson, 11. Februar 2012 Support-Forum: Pete Dowsons Support-Forum

Versionen 6.94 und 7.80 von WideServer. (und WideClient 6.94) (Version 7.xx ist für FSX und höher, Version 6.xx für FS2004 und früher. Dies betrifft nur den Server. Das Client-Programm, WideClient, ist in allen Fällen gleich und hat derzeit die Version 6.94)

WIDEFS IST NICHT KOSTENLOS! Für FS2004 und früher läuft WideFS 6 nicht auf Flight Simulator, ohne dass FSUIPC ebenfalls installiert ist, und mindestens Version 3.53 von FSUIPC ist erforderlich. WideFS muss mit einem Zugriffsschlüssel registriert werden, bevor es funktioniert. Für FSX und darüber hinaus besteht WideFS 7 aus der in FSUIPC4 integrierten WideServer-Komponente und derselben WideClient-Version 6. Es sind keine Änderungen auf der Client-Seite erforderlich. Wie bei Version 6 muss WideFS jedoch mit einem anderen Zugriffsschlüssel bei FSUIPC4 registriert werden, bevor es funktioniert. Sie können Zugriffsschlüssel unter <http://secure.simmarket.com/pete-dowson-widefs6.phtml> (WideFS6) oder <http://secure.simmarket.com/pete-dowson-widefs7.phtml> (WideFS7) erwerben. Ausführliche Informationen zum Kauf von Zugangsschlüsseln und zur Registrierung von FSUIPC und WideFS finden Sie auch auf den ersten Seiten des entsprechenden FSUIPC-Benutzerhandbuchs.

Das vollständige WideFS-Paket enthält die folgenden Teile: WideServer.dll Das WideFS6-Servermodul für den Ordner „FS Modules“ (Version 6.94) (Wird nicht mit FSX oder höher verwendet) WideServer.ini Erstkonfiguration für den Server (Wird nicht mit FSX oder höher) WideClient.exe Das Client-Programm, das auf Client-PCs ausgeführt wird (Version 6.94) WideClient.ini Erstkonfiguration für die Clients WideFS User Guide.pdf Dieses Dokument im Acrobat-Format WideFS Technical.pdf Eine technische Referenz und Anleitung zur Fehlerbehebung WideFS History.pdf Einzelheiten zu Änderungen in den Versionen 6.xx–7.xx

Hinweis: Meine gesamte Windows-basierte FS-Software ist immer in den neuesten Versionen unter <http://www.schiratti.com/dowson> verfügbar. Es können von Zeit zu Zeit Updates, zusätzliche Programme und andere nützliche Hinweise im Support-Forum veröffentlicht werden, siehe Link oben.

WICHTIGE HINWEISE Dies ist KEIN Programm zum Verknüpfen mehrerer Kopien von Flight Simulator, noch ermöglicht es Landschafts- oder Cockpitansichten auf mehreren PCs. Es dient ausschließlich dazu, EXTERNE Anwendungen auf einem separaten PC auszuführen, während weiterhin mit FS kommuniziert wird, als ob es sich um denselben PC handelt. Damit solche Anwendungen über WideFS funktionieren, müssen sie über die von FSUIPC (oder ursprünglich für FS98-Programme FS6IPC) bereitgestellte und definierte Schnittstelle auf Flight Simulator zugreifen. Ausführung.

Einführung: Was ist WideFS? Es gibt jetzt viele Zusatzprogramme, die als Schnittstelle zum Microsoft Flight Simulator geschrieben wurden. Fast alle tauschen Informationen mit FS aus, indem sie eine Schnittstelle verwenden, die vor vielen Jahren (ursprünglich für FS95, die erste Windows-Version von FS) von Adam Szofran entwickelt wurde. Diese Schnittstelle stellte Methoden für Programme bereit, die außerhalb des Simulators, aber auf demselben PC ausgeführt wurden, um verschiedene Werte aus FS zu lesen und verschiedene Werte zurückzuschreiben. Dies ermöglichte die Entwicklung einer Fülle von Programmen wie Moving Maps, Wettersteuerung, externe Instrumentierung, erweiterte Autopiloten und sogar Flugmanagementsysteme. Die Schnittstelle, die eine Technik verwendet, die als „Inter-Process Communication“ (IPC) bekannt ist, wurde von Adam für den Betrieb auf FS98 erweitert (unter Verwendung eines Moduls namens FS6IPC – der Microsoft-interne Name für FS98 war FS6). Aber dies war das letzte in dieser Reihe, da Adam verständlicherweise von Microsoft angeworben wurde, um von innen statt von außen zu arbeiten. In dieser Zeit baute ich mein erstes PC-Netzwerk auf. Es wurde ein hervorragendes Paket namens „Wideview“ verfügbar, geschrieben von Luciano Napolitano, das es mehreren Installationen von FS auf verschiedenen PCs über ein Netzwerk ermöglichte, verschiedene Außenansichten von demselben Benutzerflugzeug im Flug zu zeigen. Ich habe dies als Basis verwendet, um Chris Bretts EFISv2 auf einem anderen PC laufen zu lassen als den Flight Simulator, mit dem es verbunden war. Dies wurde dadurch erreicht, dass die entfernte Kopie von Wideview davon ausgegangen wurde, dass sie mit FS lief, obwohl es eigentlich ein von mir entwickeltes Programm war (der „Client“), und in ähnlicher Weise hat ein anderes Programm die Daten am Ende des Simulators (der „Server“) abgefangen. ). Dieses Paket wurde aus offensichtlichen Gründen als Freeware unter dem Namen WideEFIS veröffentlicht. Nicht viel später lernte ich etwas mehr über Netzwerkprogrammierung – aber nicht viel. Meistens habe ich nur die einfacheren Codebeispiele in den Microsoft-Entwicklungskits wiederverwendet. Ich habe das IPX/SPX-Protokoll verwendet, weil es einfacher zu verstehen aussah, schnell im Betrieb war und weil es auch von Wideview verwendet wurde. All dies anzuwenden führte zu WideFS, einem Paket, das aus zwei Teilen besteht: 1.

WideClient.exe, ein Programm, das einerseits eine scheinbar exakte Nachbildung der FS6IPC-Schnittstelle bereitstellt, FS-

Anwendungsprogramme dazu bringt, sich mit ihr zu verbinden und zu glauben, es sei FS98, und andererseits diesen Austausch überträgt und Daten über das zurück empfangt Netzwerk unter Verwendung des SPX-Protokolls (und später des TCP-Protokolls).

2.

WideServer.dll, ein Flight Simulator-Modul, das in FS98 installiert ist und tatsächlich als Teil von FS98 ausgeführt wird, das die Nachrichten und Anforderungen von WideClient bedient und direkt mit denselben Daten innerhalb von FS verbunden ist wie FS6IPC.

Als FS2000 herauskam, schrieb ich ein neues IPC-Modul für diesen Simulator, behielt aber nicht nur die gleiche Schnittstelle wie die von Adam entwickelte, sondern auch den gleichen Variablenzugriff. Dies war beabsichtigt, damit Programme, die für FS98 geschrieben wurden, mit unverändertem FS2000 ausgeführt werden können. Ich habe es auch auf FS98 selbst zum Laufen gebracht und es auf CFS1, CFS2 und FS2002 erweitert, wobei ich so weit wie möglich die vollständige Kompatibilität mit diesem FS98-Standard beibehalten habe. Da dies jetzt eine 'universelle' IPC-Schnittstelle für Flight Simulator war, nannte ich sie FSUIPC, um mich von Adams spezifischen Auswirkungen auf die FS-Version zu lösen. Heutzutage hat FSUIPC die Schnittstellenrolle innerhalb von FS übernommen, und WideServer stellt eine Schnittstelle zu ihm her, sodass beide Teile benötigt werden, selbst wenn alle Anwendungsprogramme auf Client-PCs laufen. Dies liegt daran, dass mit FS2000 und noch mehr mit FS2002 und FS2004 der Zugriff auf viele der internen Teile von FS, was in FS98 so einfach war, ist sehr schwierig geworden. Intern geht es nicht mehr um einfaches Speicher-Offset und Größenverwaltung und -zuordnung, sondern oft auch um das Aufrufen von Prozeduren an anderer Stelle im FS und das Folgen von Zeigerketten in Daten, die für andere Module privat sind. Anstatt einen solchen komplexen Code zu duplizieren, ist er jetzt vollständig in FSUIPC konzentriert, wodurch die WideFS-Teile freigesetzt werden, um sich hauptsächlich mit dem effizienten Ausführen des Austauschs von Server zu Client (oder Server zu vielen Clients) zu befassen. Mit FSX und FSUIPC4 erreichte diese Integration und gegenseitige Abhängigkeit ein Extrem. Mit der völlig neuen Art und Weise, die Microsoft für Programme entwickelt hat, um mit FSX (über SimConnect) zu arbeiten, war eine vollständige Neufassung sowohl für FSUIPC als auch für WideServer erforderlich, sodass die Gelegenheit genutzt wurde, sie zusammenzuführen, um sowohl räumlich als auch zeitlich effizient zu sein. Das passt auch besser zu den neuen, schwieriger, Vorkehrungen zu treffen, um DLLs überhaupt in den FSX zu bekommen. Aus den gleichen Gründen wurden auch andere DLLs in FSUIPC4 eingebunden (AutoSave und GPSout). Beantwortet dies also die Frage: „Was ist WideFS?“ Vielleicht, wenn Sie seine Geschichte gut genug verfolgt haben. Andernfalls betrachten Sie WideFS vorerst einfach als ein Paket, mit dem Sie Microsoft Flight Simulator-Anwendungen auf Computern ausführen können, auf denen nicht einmal Flight Simulator

ausgeführt wird. Und bitte nicht mit Wideview verwechseln. Die Namensähnlichkeit liegt, wie beschrieben, an der Geschichte. Beide Pakete befassen sich mit der Verteilung des Simulationserlebnisses auf mehrere PCs in einem Netzwerk – daher der „Wide“-Teil. Aber Sie verwenden Wideview für mehrere Ansichten, um sich umzusehen, und Sie verwenden WideFS für zusätzliche Instrumente, Moving Maps und Wetterkontrollprogramme. auf separaten PCs laufen und die Belastung durch zu viele Prozesse auf dem überaus wichtigen Simulations-PC selbst verringern. Gutes Fliegen!

Installation                    Gehen                    Sie                    wie                    folgt                    vor:

Auf dem Flight Simulator PC [FS2004 oder früher] 1.

Platzieren Sie WideServer.dll und WideServer.Ini im Ordner Flight Simulator Modules, der sich in Ihrem Hauptordner von FS befindet.

Das ist es. FS lädt es automatisch für Sie. Beachten Sie, dass Sie auch FSUIPC.dll (Version 3.53 oder höher) im Ordner "Module" haben müssen. WideFS ist vollständig von diesem Modul abhängig, das als separater Download verfügbar ist. Für die volle Nutzung aller aktuellen WideFS-Funktionen sollten Sie FSUIPC Version 3.99 oder höher verwenden. Sie müssen Ihren WideFS6 registrieren, indem Sie das FSUIPC-Installationsprogramm ausführen (ja, auch wenn Sie FSUIPC bereits installiert haben) und den WideFS6-Zugriffsschlüssel sowie den FSUIPC-Schlüssel eingeben, falls Sie diesen ebenfalls gekauft haben. (Wenn Sie Ihren WideFS6-Schlüssel noch nicht gekauft haben, verwenden Sie den oben angegebenen Link, um zu SimMarket zu gelangen). Ausführliche Informationen zu diesem Vorgang finden Sie im FSUIPC Installations- und Registrierungshandbuch, das in der Datei FSUIPC.ZIP enthalten ist. Bewahren Sie eine sichere Kopie der Datei FSUIPC.KEY (aus dem Ordner Modules) auf. Möglicherweise müssen Sie sich erneut registrieren, wenn Sie Windows neu installieren oder FS auf einem anderen PC verwenden möchten. Sie sind jedoch nicht darauf beschränkt, WideFS nur in einer FS-Installation zu verwenden.

Auf dem Flight Simulator PC [FSX oder höher] müssen Sie FSUIPC4 installiert haben. Es muss kein anderes Programm auf dem FSX-Computer installiert werden. Sie müssen Ihren WideFS7 registrieren, indem Sie das FSUIPC4-Installationsprogramm ausführen (ja, auch wenn Sie FSUIPC4 bereits installiert haben) und den WideFS7-Zugriffsschlüssel sowie den FSUIPC4-Schlüssel eingeben, falls Sie diesen ebenfalls gekauft haben. (Wenn Sie Ihren WideFS7-Schlüssel noch nicht gekauft haben, verwenden Sie den oben angegebenen Link, um zu SimMarket zu gelangen). Ausführliche Informationen zu diesem Vorgang finden Sie im FSUIPC4 Installations- und Registrierungshandbuch, das in der Datei FSUIPC4.ZIP enthalten ist. Bewahren Sie eine sichere Kopie der Datei FSUIPC4.KEY (aus dem Ordner Modules) auf. Möglicherweise müssen Sie

sich erneut registrieren, wenn Sie Windows neu installieren oder FS auf einem anderen PC verwenden möchten. Sie sind jedoch nicht darauf beschränkt, WideFS nur in einer FS-Installation zu verwenden.

Auf jedem Client-PC Dies bedeutet alle anderen PCs in Ihrem Netzwerk, auf denen Sie NICHT FS selbst ausführen werden, auf denen Sie jedoch eine Anwendung ausführen möchten, die mit FS verbunden ist. 1.

Platzieren Sie WideClient.Exe und WideClient.ini in einem beliebigen Ordner (ich empfehle entweder im selben Ordner wie Ihr FS-Dienstprogramm oder in einem speziellen Ordner namens WideClient).

2.

Wenn Sie eine GoFlight-Ausrüstung verwenden und diese mit dem Client-PC verbinden und die Tasten und Drehregler auf der Seite „Tasten“ von FSUIPC programmieren möchten, müssen Sie entweder die aktuelle Treiberversion von GoFlight (das GFConfig-Programm enthalten) vollständig installieren, oder Extrahieren Sie daraus die GFDev.dll und legen Sie diese im selben Ordner wie WideClient.exe ab. Wenn Sie alternativ eine vollständige GoFlight-Installation auf Ihrem Server-PC haben, suchen Sie den GFconfig-Programmordner und kopieren Sie die GFDev.dll von dort in den WideClient-Ordner. Beachten Sie, dass frühere Versionen der GoFlight-Installation GFDev.dll nicht installiert haben, daher müssen Sie möglicherweise zuerst ein Update erhalten – eine geeignete Version finden Sie auch in meinem Support-Forum.

3.

Ziehen Sie eine Verknüpfung für WideClient auf Ihren Desktop.

Wenn Sie nun Ihr Netzwerk korrekt konfiguriert haben, können Sie entweder WideClient (über die Verknüpfung) und DANN Ihr Dienstprogramm ausführen, oder Sie können zur Vereinfachung die Datei WideClient.ini bearbeiten und den vollständigen Pfadnamen für Ihr Dienstprogramm in die Datei eingeben Run1= Parameterzeile. WideClient startet dann Ihre Anwendung für Sie. Auf diese Weise können bis zu 18 Programme gestartet werden, 9 zu Beginn und 9, wenn FS flugbereit ist – siehe Abschnitt zu WideClient-Parametern im WideFS Technical Guide. BEACHTEN SIE, dass die einfache Installation von WideClient auf einem PC und dessen Ausführung überhaupt nichts Sinnvolles bringt (außer möglicherweise das Wetter von einer Kopie von Active Sky Evolution, ASE, zu erhalten, die auf demselben Client ausgeführt wird und sich über SimConnect mit FSX verbindet). Um es zu nutzen, werden Sie wahrscheinlich ein oder mehrere FSUIPC-Client-Programme auf diesem PC ausführen, oder verwenden Sie es einfach, um Schaltflächeninformationen von lokalen Geräten an die Schaltflächen-Programmierungsoptionen von FSUIPC zu übertragen. Eine weitere Verwendung für eine WideClient-

Installation besteht darin, als Empfänger von GPSout-Daten vom FS-PC zu fungieren. In diesem Fall müsste WideClient so konfiguriert werden, dass die Daten über einen lokalen seriellen Anschluss (an das empfangende Gerät oder den PC) oder über einen lokalen „virtuellen Anschluss“ an das empfangende Programm auf demselben PC gesendet werden. Letztere können ein proprietäres Virtual-Port-Programm oder (unter Windows XP oder früher) das Freeware-MixW-Virtual-Port-Programm verwenden, dazu später mehr. oder auf einem lokalen „virtuellen Port“ Link zum empfangenden Programm auf demselben PC. Letztere können ein proprietäres Virtual-Port-Programm oder (unter Windows XP oder früher) das Freeware-MixW-Virtual-Port-Programm verwenden, dazu später mehr. oder auf einem lokalen „virtuellen Port“ Link zum empfangenden Programm auf demselben PC. Letztere können ein proprietäres Virtual-Port-Programm oder (unter Windows XP oder früher) das Freeware-MixW-Virtual-Port-Programm verwenden, dazu später mehr.

Konfigurieren Sie Ihr Netzwerk ES IST WICHTIG, DASS ALLE BENUTZER MINDESTENS EINEN TEIL DAVON LESEN! WideFS verwendet standardmäßig das TCP-Protokoll (Teil von TCP/IP), unterstützt aber auch UDP (ebenfalls Teil von TCP/IP) und SPX (Teil von IPX/SPX). Stellen Sie einfach sicher, dass das TCP/IP-Protokoll auf allen PCs installiert ist (wie es normalerweise standardmäßig der Fall sein wird), und Sie werden eingerichtet. IPX/SPX mag effizienter sein, aber es ist heutzutage schwierig, dies zu empfehlen. Da es von Microsoft nicht unterstützt wird, wird es nicht standardmäßig installiert und ist komplizierter zu konfigurieren. Der Server arbeitet automatisch mit allen Clients, die eine Verbindung herstellen, unabhängig davon, ob sie TCP, UDP oder SPX verwenden. Sie können sie mischen, um sie an die spezifischen individuellen Client-PCs anzupassen. Lassen Sie besser die Protokollwahl aus der Client-INI-Datei ganz weg und verwenden Sie einfach „ProtocolPreferred= ...“ in der Server-INI, um Ihre Wahl zu treffen.

SEHR WICHTIG Nr. 1: Die Firewall Firewalls können ein Problem darstellen. Ich habe die standardmäßige Windows-Firewall deaktiviert und verlasse mich auf die hervorragende in meinem Router, um das gesamte Netzwerk vor der Außenwelt zu schützen. Wenn Sie Firewalls zwischen Ihren PCs verwenden möchten, müssen Sie die FS-exe (z. B. FS.EXE oder FSX.EXE) und Wideclient.exe als Ausnahmen zulassen, oder zumindest die Sockets 8002 und 9002. Ich kann Ihnen nicht raten, wie Sie das machen diese Ausnahmen – ich müsste genauso wie Sie nach der Windows-Firewall-Hilfe suchen.

SEHR WICHTIG Nr. 2: Die WorkGroup Die „WorkGroup“ ist ein Windows-Konzept, das verwendet wird, um große Netzwerke in kleinere Gruppen aufzuteilen und diese Gruppen daran zu hindern, mehr als ausdrücklich erforderlich miteinander zu interagieren. Mit anderen Worten, es ist Teil der „Effizienz“-Bemühungen von Microsoft. Leider empfangen PCs in verschiedenen Arbeitsgruppen keine Broadcasts voneinander, und



Broadcasts werden von WideFS verwendet, um den Client ohne Probleme oder Sorgen für den Benutzer mit dem Server zu verbinden. Dies spielte keine Rolle, bis Vista und Windows 7 auf den Markt kamen, da alle Windows XP-PCs standardmäßig denselben Arbeitsgruppennamen hatten und sich daher bereits in derselben Arbeitsgruppe befanden, sofern Sie ihn nicht geändert haben. Aber Microsoft hat den Standardnamen der Arbeitsgruppe mit der Einführung von Vista geändert. Also hat jeder mit einer Mischung aus WinXP und Vista oder Win7 PCs, es sei denn, er repariert Dinge, mindestens zwei unterschiedlich benannte Arbeitsgruppen. Grrr. Zusammenfassend: Um WideFS mit seinem Standardprotokoll (empfohlen) zu verwenden, sollten Sie wirklich nichts anderes tun müssen, als wie oben beschrieben zu installieren. ABER wenn Sie eine Mischung aus XP-, Vista- und Win7-PCs haben, überprüfen und korrigieren Sie zuerst die Arbeitsgruppennamen. Gehen Sie dazu wie folgt vor: Unter Windows XP: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Arbeitsplatz“ und wählen Sie „Eigenschaften“ und dann die Registerkarte „Computernamen“. Sie sehen Ihren Computernamen und darunter Ihren Arbeitsgruppennamen. Sie können beides ändern, indem Sie auf die Schaltfläche „Ändern“ klicken. Ich empfehle Ihnen, beide auf etwas einzustellen, das zu Ihnen passt. Meine Computernamen beziehen sich auf ihre Funktion, und natürlich möchten Sie für jeden PC einen anderen Namen haben. Meine Arbeitsgruppe ist immer "PETES". Sie möchten für alle Ihre PCs denselben Arbeitsgruppennamen verwenden. Unter Windows Vista und Windows 7: Klicken Sie auf das 'Start'-Schaltfläche (linke Windows-Schaltfläche in der Startleiste) und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf "Computer" in der Liste der Dinge auf der rechten Seite des Pop-ups. Wählen Sie dort Eigenschaften. Sie werden sehen, dass sich einer der Abschnitte mit Computernamen und Domänen- und Arbeitsgruppeneinstellungen befasst. Sie können den Computernamen und den Arbeitsgruppennamen ändern, indem Sie auf den Link "Einstellungen ändern" klicken. Ich empfehle Ihnen, beide auf etwas einzustellen, das zu Ihnen passt. Meine Computernamen beziehen sich auf ihre Funktion, und natürlich möchten Sie für jeden PC einen anderen Namen haben. Meine Arbeitsgruppe ist immer "PETES". Sie möchten für alle Ihre PCs denselben Arbeitsgruppennamen verwenden. Okay. Sobald Sie überall die gleichen Arbeitsgruppennamen haben und entweder keine Firewall oder Ausnahmen richtig gemacht haben, sollte alles funktionieren ... .. Wenn Sie jedoch feststellen, dass die Verbindung immer noch nicht zustande kommt,

Der ServerName ist der Computernamen, den Sie dem PC gegeben haben, auf dem Sie Flight Simulator mit WideServer ausführen werden. Wenn Sie es vorziehen, können Sie die IP-Adresse des Servers anstelle des Namens verwenden, also: ServerIPAddr=192.168.0.3 Aber ich würde empfehlen, immer nur Namen zu verwenden. Eine explizite IP-Adresse funktioniert nur dann besser, wenn die Broadcasts vom Server eine schlechte IP-Adresse liefern. Dies scheint nur zu passieren, wenn der Netzwerk-Hub ein Router ist, der seltsame Dinge über "Proxy" -Adressen macht. Wenn Sie eine IP-

Adresse angeben, MÜSSEN Sie diese spezifische IP-Adresse als die feste IP-Adresse festlegen, die im Server-PC verwendet wird – Sie können dann nicht zulassen, dass der Router Ihnen eine automatisch über DHCP zuweist, da sie sich dann bei jedem Einschalten ändern könnte . Mehr dazu als nächstes (Mögliche Fallstricke) Übrigens, wenn sowohl Name als auch Adresse in der INI-Datei angegeben sind, wird nur Letzteres verwendet.

**Mögliche Fallstricke** Wenn die IP-Adresse für den Server nicht zu den von Windows als „lokal“ behandelten gehört, kann es sein, dass WideClient versucht, sich über Ihre Internetverbindung zu verbinden. Ich bin mir nicht sicher, wie das alles funktioniert, aber Sie sollten auf der sicheren Seite sein, wenn alle Ihre vernetzten PCs zugewiesene IP-Adressen in der Form „192.168.0.N“ haben, wobei N von 1 bis 255 reicht in Windows 98 – NT usw. kann anders sein) – öffnen Sie das Dialogfeld „Netzwerkeigenschaften“, suchen und markieren Sie die Zeile mit der Angabe „TCP/IP“, die an Ihren lokalen Netzwerkadapter gebunden ist (z. B. „TCP/IP->3COM Ethernet Adapter“)., und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Eigenschaften. Wählen Sie auf der Registerkarte „IP-Adresse“ die Option „Geben Sie eine IP-Adresse an“, und stellen Sie dann die IP-Adresse auf 192.168.0.N (N bezeichnet Ihre PCs) und die Subnetzmaske auf 255.255.255.0 ein. Übrigens, Das Zuweisen spezifischer IP-Adressen zu Ihren PCs auf diese Weise hilft auch, periodische, aber regelmäßige Stottern in Flight Simulator zu reduzieren, die durch die Netzwerktreiber verursacht werden, die das Netzwerk abfragen, um eine Adresse zugewiesen zu bekommen (oder ähnliches). Bitte beachten Sie mögliche Probleme, insbesondere bei der Verwendung von TCP/IP, die durch Router und Firewalls eingeführt werden können, unabhängig davon, ob es sich um Hardware oder Software handelt. Bei einigen Firewalls (ZoneAlarm ist eine) müssen Sie WideClient die Berechtigung erteilen, sich mit WideServer zu verbinden, und möglicherweise umgekehrt. Dies kann jedes Mal erforderlich sein, wenn Sie das WideFS-Programm aktualisieren, da dies als Änderung und daher als neue potenzielle Gefahr angesehen wird. Denken Sie nicht, dass das Schließen des Frontends solcher Programme das Problem löst – es kann es noch schlimmer machen. Teilen Sie der Firewall am besten offiziell mit, dass Sie mit den WideFS-Komponenten zufrieden sind. Sie können auch die Website [www.helmig.com](http://www.helmig.com) finden.

**Hinweis für drahtlose Verbindungen** Ich habe Berichte erhalten, dass die automatischen drahtlosen Netzwerkeinstellungen für Windows XP Probleme mit dem Timing verursachen können. Der Dienst sucht automatisch nach neuen drahtlosen Netzwerken, dabei kann die aktuelle Verbindung sogar für bis zu 1,5 Sekunden pausiert werden. Diese Unterbrechungen verringern nicht nur die Leistung, sondern können auch Fehler in WideFS verursachen, die zu erneuten Verbindungen führen und stark ausgelastete Programme wie die Wetteraktualisierungen von ActiveSky beeinträchtigen. Es gibt einige Tools (z. B. WirelessZeroShutdown\*\* von [www.elligs.net](http://www.elligs.net)), die diesen Dienst nach dem Systemstart erfolgreich beenden. Dieser spezielle wurde erfolgreich



versucht. Nach der Nutzung zeigte das Wideclient.log keine Verbindungsabbrüche und die Wetteraktualisierungen liefen reibungslos. **\*\*WARNUNG:** Dies wurde von einem Benutzer beigesteuert: Diese Software (WirelessZeroShutdown) kann große Probleme mit Ihrem Computer verursachen, indem sie den Zugriff auf die WLAN-Verbindungsdienste „Windows Wireless Zero Configuration (wzcsvc)“ entfernt. Das Ergebnis ist, dass Sie sich mit keinem WLAN-Netzwerk verbinden können, da Ihr Computer nach keinem sucht. Der Schuldige der neuesten Version dieser Anwendung 1.23 ist, dass sie die am Windows-System vorgenommenen Änderungen nicht rückgängig machen kann. Wenn Sie also auf „Windows Wireless-Konfiguration deaktivieren (empfohlen)“ [sic!] klicken und zum Original zurückkehren möchten „Enable Windows Wireless Configuration“ ist möglich, obwohl die Software Sie auffordert, die Änderungen beim nächsten Neustart vorzunehmen, dass wzcsvc nicht geladen wird, was dazu führt, dass Sie keine Verbindung zu irgendeinem WLAN herstellen können. Nach einiger Recherche konnte ich die Lösung finden, um meinen Laptop wieder mit dem Internet zu verbinden: Verwenden Sie regedit und gehen Sie zu HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\WZCSVC, fügen Sie einen DWORD-Eintrag mit dem Namen "Start" hinzu und geben Sie ihm den Wert "2" ( "2" ist automatisch.) Dies kann Ihnen eine oder zwei Stunden Zeit sparen, um den Fehler zu finden. [Pete Dowson Ergänzung: Sie können auch Dienste aktivieren und deaktivieren und ihre Lademodi im Bereich „Dienste“ der Einrichtung „Verwalten“ Ihres Computers festlegen – klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Arbeitsplatz“ und wählen Sie „Verwalten“].

Was hat es mit UDP auf sich? UDP ist einfacher und schneller als TCP und wird als Teil des TCP/IP-Pakets auf Ihrem PC installiert. Es unterscheidet sich von TCP dadurch, dass es „verbindungslos“ ist – Daten werden an bestimmte Adressen (über IP-Adresse) gesendet, aber es gibt keine Überprüfung, ob sie dort ankommen, und keine Fehlerbehebung, um sicherzustellen, dass sie es tun. Aus diesem Grund ist es schneller, und mit der Blocksequenz und der Überprüfung in WideFS sollten Sie zumindest feststellen können, ob es schief geht. Mit einem WinXP- oder Vista-Server und einem WinXP- oder Vista-Client können Sie „ProtocolPreferred=XXX“ (XXX steht für TCP, SPX oder UDP) zum Abschnitt [Config] der WideServer.INI-Datei hinzufügen, und die Clients, die nicht anderweitig festgeschrieben sind, werden dies tun. Verwenden Sie nach Möglichkeit dieses Protokoll. Damit haben Sie für Leistungsvergleiche eine schnelle Möglichkeit, das Protokoll auf allen Rechnern im Netzwerk zu ändern.

WideFS ausführen WideClient kann betriebsbereit sein, selbst wenn es kein WideServer-Programm an anderer Stelle in Ihrem Netzwerk gibt, um es zu bedienen. Es wird einfach weiter versucht, eine Verbindung herzustellen, bis einer bereit ist. Ebenso wird die Verbindung wieder hergestellt, wenn ein Server geschlossen und wieder geöffnet wird. Ebenso ist WideServer sehr tolerant gegenüber dem Starten und Stoppen von Clients. Jeder Server

kann viele Clients bedienen, aber jeder Client kommuniziert nur mit einem Server. Führen Sie einfach Flight Simulator auf dem Servercomputer aus und führen Sie WideClient (plus Ihr(e) Dienstprogramm(e)) auf Ihren anderen Computern aus. Das ist alles! Abgesehen von einigen möglichen Anzeigen in der Titelleiste von Flight Simulator gibt es keine andere Anmeldung Flight Simulator, dass WideFS seinen Job macht, und Sie sollten überhaupt keine Auswirkungen auf die Bildraten bemerken. In den Anzeigeeinstellungen von FS können Sie eine Grenze für die Bildrate festlegen, die FS einhalten soll. Ich habe festgestellt, dass WideFS viel reibungsloser und effizienter arbeitet, wenn Sie dies verwenden, um zu verhindern, dass FS mit dem Prozessor davonläuft. Versuchen Sie es mit einem relativ schnellen Computer mit Framerate-Limits von 20–40, reduzieren Sie diese jedoch auf langsameren Computern. Bei wirklich schnellen Computern und ohne langsame oder überlastete Client-PCs können Sie versuchen, den Framerate-Limiter auf unbegrenzt zu setzen. Dies kann zu einer ziemlich ungleichmäßigen Leistung führen, dies ist jedoch je nach den Fähigkeiten des Client-PCs möglicherweise nicht allzu auffällig. Beachten Sie, dass die Anzahl der aktuellen Verbindungen in der Titelleiste von Flight Simulator angezeigt wird. Dies kann schwanken, wenn derzeit keine Antworten an Kunden gesendet werden. Dies liegt daran, dass der Client davon ausgeht, dass eine fehlende Antwort bei vielen Versuchen eine getrennte Verbindung bedeutet, und daher eine neue öffnet. Der Server erkennt nach einer Weile nicht mehr verwendete Links und schließt sie, aber es gibt Dies ist ein überlappendender Zeitraum, in dem möglicherweise mehr Verbindungen offen sind als Clients vorhanden sind. Einige Programme – aber nur sehr wenige, Chris Bretts EFIS und John Hnidecs Moving Map sind alte Beispiele – platzieren ihre Fenster innerhalb des Simulatorfensters oder jetzt, in diesem Fall, des WideClient-Fensters. Aber fast alle modernen Dienstprogramme brauchen WideClient überhaupt nicht sichtbar – Sie können es minimieren (oder einfach einen INI-Dateiparameter setzen, um dies zu tun, wie in der technischen Dokumentation beschrieben).

Fehlermeldungen Sofern nicht etwas wirklich Schlimmes die Ausführung von WideClient verhindert, wird es normalerweise weiter versucht. Alle auftretenden Fehler werden in Textform in einer Protokolldatei („WideClient.log“) beschrieben, die Sie im selben Ordner wie die von Ihnen ausgeführte EXE-Datei finden. Bitte überprüfen Sie dort, ob WideClient immer noch auf eine Verbindung wartet, obwohl Sie glauben, dass eine Verbindung hergestellt werden sollte. Abgesehen von einer falschen oder fehlenden Registrierung kann ein schwerwiegender Fehler, der WideServer daran hindert, einen Dienst anzubieten, dazu führen, dass ein Meldungsfeld angezeigt wird, während Flight Simulator vorbereitet wird. Wenn Sie auf OK drücken, sollten Sie FS weiterhin verwenden können, aber die WideFS-Verbindung funktioniert nicht. Wenn Sie einen „Hotkey“ konfigurieren, um WideServer neu zu starten (siehe RestartHotKey weiter unten im Abschnitt zu WideServer. ini-Optionen), dann können Sie WideServer dazu bringen, die gesamte Initialisierungssequenz erneut zu versuchen. In FSX können Sie

WideServer tatsächlich deaktivieren und in den FSUIPC-Optionen wieder aktivieren. Dies erzwingt einen Neustart. Wenn der Fehler jedoch so schwerwiegend ist, müssen Sie FS wahrscheinlich schließen und den in der WideServer.log-Datei gemeldeten Netzwerkfehler aussortieren (finden Sie im Ordner FS-Module). Wenn Sie WideFS noch nicht bei FSUIPC registriert haben, wird der Server nicht gestartet, hat aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den FS-Betrieb. In der WideServer.Log-Datei wird eine Meldung angezeigt, die das Registrierungsproblem meldet. Nahezu alle Fehler, die Sie dort wahrscheinlich sehen werden, sind auf Netzwerkprobleme zurückzuführen. Ich kann hier keine genaue Liste der Meldungen mit ihrer Bedeutung geben – WideFS reproduziert lediglich die Fehlernummer, die es von der Windows-Software (»WinSock«) erhält, und die In FSX können Sie WideServer tatsächlich deaktivieren und in den FSUIPC-Optionen wieder aktivieren. Dies erzwingt einen Neustart. Wenn der Fehler jedoch so schwerwiegend ist, müssen Sie FS wahrscheinlich schließen und den in der WideServer.log-Datei gemeldeten Netzwerkfehler aussortieren (finden Sie im Ordner FS-Module). Wenn Sie WideFS noch nicht bei FSUIPC registriert haben, wird der Server nicht gestartet, hat aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den FS-Betrieb. In der WideServer.Log-Datei wird eine Meldung angezeigt, die das Registrierungsproblem meldet. Nahezu alle Fehler, die Sie dort wahrscheinlich sehen werden, sind auf Netzwerkprobleme zurückzuführen. Ich kann hier keine genaue Liste der Meldungen mit ihrer Bedeutung geben – WideFS reproduziert lediglich die Fehlernummer, die es von der Windows-Software (»WinSock«) erhält, und die Dies erzwingt einen Neustart. Wenn der Fehler jedoch so schwerwiegend ist, müssen Sie FS wahrscheinlich schließen und den in der WideServer.log-Datei gemeldeten Netzwerkfehler aussortieren (finden Sie im Ordner FS-Module). Wenn Sie WideFS noch nicht bei FSUIPC registriert haben, wird der Server nicht gestartet, hat aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den FS-Betrieb. In der WideServer.Log-Datei wird eine Meldung angezeigt, die das Registrierungsproblem meldet. Nahezu alle Fehler, die Sie dort wahrscheinlich sehen werden, sind auf Netzwerkprobleme zurückzuführen. Ich kann hier keine genaue Liste der Meldungen mit ihrer Bedeutung geben – WideFS reproduziert lediglich die Fehlernummer, die es von der Windows-Software (»WinSock«) erhält, und

die Dies erzwingt einen Neustart. Wenn der Fehler jedoch so schwerwiegend ist, müssen Sie FS wahrscheinlich schließen und den in der WideServer.log-Datei gemeldeten Netzwerkfehler aussortieren (finden Sie im Ordner FS-Module). Wenn Sie WideFS noch nicht bei FSUIPC registriert haben, wird der Server nicht gestartet, hat aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den FS-Betrieb. In der WideServer.Log-Datei wird eine Meldung angezeigt, die das Registrierungsproblem meldet. Nahezu alle Fehler, die Sie dort wahrscheinlich sehen werden, sind auf Netzwerkprobleme zurückzuführen. Ich kann hier keine genaue Liste der Meldungen mit ihrer Bedeutung geben – WideFS reproduziert lediglich die Fehlernummer, die es von der Windows-Software (»WinSock«) erhält, und die log-Datei (finden Sie im Ordner FS-Module). Wenn Sie WideFS noch nicht bei FSUIPC registriert haben, wird der Server nicht gestartet, hat aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den FS-Betrieb. In der WideServer.Log-Datei wird eine Meldung angezeigt, die das Registrierungsproblem meldet. Nahezu alle Fehler, die Sie dort wahrscheinlich sehen werden, sind auf Netzwerkprobleme zurückzuführen. Ich kann hier keine genaue Liste der Meldungen mit ihrer Bedeutung geben – WideFS reproduziert lediglich die Fehlernummer, die es von der Windows-Software (»WinSock«) erhält, und die log-Datei (finden Sie im Ordner FS-Module). Wenn Sie WideFS noch nicht bei FSUIPC registriert haben, wird der Server nicht gestartet, hat aber keine nachteiligen Auswirkungen auf den FS-Betrieb. In der WideServer.Log-Datei wird eine Meldung angezeigt, die das Registrierungsproblem meldet. Nahezu alle Fehler, die Sie dort wahrscheinlich sehen werden, sind auf Netzwerkprobleme zurückzuführen. Ich kann hier keine genaue Liste der Meldungen mit ihrer Bedeutung geben – WideFS reproduziert lediglich die Fehlernummer, die es von der Windows-Software (»WinSock«) erhält, und die

Der Text stammt ebenfalls direkt aus der Microsoft-eigenen Dokumentation. Wenn Sie bei echten Fehlern stecken bleiben, gehen Sie ALLE Punkte durch, die im Abschnitt zur Fehlerbehebung im technischen Dokument aufgeführt sind, das separat geliefert wird. Wenn Sie mir mit irgendwelchen Problemen schreiben (und ich hoffe aufrichtig, dass dies nicht nötig sein wird, da alles, was ich weiß, hier irgendwo niedergeschrieben ist), hängen Sie bitte eine Zip-Datei an, die sowohl die WideServer- als auch die WideClient-LOG- und INI-Dateien enthält (oder im Fall von FSX und höher die Datei FSUIPC4.INI anstelle der Datei WideServer.INI).

FSUIPC-Tastenprogrammierung für Client-Tasten Mit einem benutzerregistrierten FSUIPC3 oder 4 werden alle Windows-, EPIC- und GoFlight-Tasten auf Client-PCs erkannt und zur Programmierung an FSUIPC übertragen, es sei denn, diese Aktion ist im Client explizit deaktiviert. Diese Aktion ist automatisch. Sie müssen nichts tun, um es zu aktivieren – außer, nur für GoFlight, die Gfdev.dll zu installieren, wie in den WideClient-Installationsanweisungen weiter oben erwähnt. Für WideClient

gibt es nur einen steuernden Parameter: ButtonScanInterval=20 Dieser Parameter im Abschnitt [Config] der Datei WideClient.ini steuert die Rate, mit der WideClient EPIC- und Windows-Joystick-Tasten scannt. GoFlight-Schaltflächen werden von WideClient nicht gescannt – diese werden von der Gfdev.dll verarbeitet. Der Parameter ist aber immer noch relevant, denn wenn Sie ihn auf 0 (Null) setzen, schaltet er die gesamte Einrichtung aus. Die Einheiten sind hier in Millisekunden. Sie können schneller scannen, indem Sie den Wert verringern, aber denken Sie daran, dass die Häufigkeit der Tastenänderungen, die der Server sieht, in jedem Fall durch die Netzwerk-Framerate begrenzt ist, und dies ist ziemlich gut an die FS-Framerate von WideServer gebunden. Die Voreinstellung von 20 Millisekunden erlaubt in jedem Fall großzügig bis zu 50 Änderungen pro Sekunde. Schaltflächen verschiedener Clients werden von WideServer nach Clientnamen unterschieden. Wenn WideServer sieht, dass sich ein neuer Client verbindet, zeichnet es seinen Namen in der WideServer.ini-Datei auf und weist ihm eine Nummer zu. Beispiel: [ClientNames] 1=LINKS 2=MITTE und dies ist ziemlich gut an die FS-Framerate von WideServer gebunden. Die Voreinstellung von 20 Millisekunden erlaubt in jedem Fall großzügig bis zu 50 Änderungen pro Sekunde. Schaltflächen verschiedener Clients werden von WideServer nach Clientnamen unterschieden. Wenn WideServer sieht, dass sich ein neuer Client verbindet, zeichnet es seinen Namen in der WideServer.ini-Datei auf und weist ihm eine Nummer zu. Beispiel: [ClientNames] 1=LINKS 2=MITTE und dies ist ziemlich gut an die FS-Framerate von WideServer gebunden. Die Voreinstellung von 20 Millisekunden erlaubt in jedem Fall großzügig bis zu 50 Änderungen pro Sekunde. Schaltflächen verschiedener Clients werden von WideServer nach Clientnamen unterschieden. Wenn WideServer sieht, dass sich ein neuer Client verbindet, zeichnet es seinen Namen in der WideServer.ini-Datei auf und weist ihm eine Nummer zu. Beispiel: [ClientNames] 1=LINKS 2=MITTE

Jedes Mal, wenn es sich wieder verbindet, kann es dann überprüfen und ihm dieselbe Nummer zuweisen. Dies sorgt für Konsistenz bei der Nummerierung der Schaltflächen – die „Joystick“-Nummer, die von FSUIPC auf der Seite „Schaltflächen“ angezeigt wird, enthält 1000 für Client 1, 2000 für Client 2 usw. Es gibt ein Limit von 32 Kundennamen. Sie werden das wahrscheinlich nicht erreichen (hoffe ich!), aber wenn Sie PCs ändern oder umbenennen, könnte sich die Liste mit redundanten Namen von Clients aufbauen, die nicht mehr verbunden sind. WideServer hat keine Möglichkeit zu wissen, dass der Client, der früher „OLDPC“ genannt wurde, tatsächlich derselbe ist wie der, der „NEWPC“ genannt wird. Wenn Sie also PCs ändern oder umbenennen, überprüfen Sie bitte die Liste hier und bearbeiten Sie die Namen so, dass sie immer noch widerspiegeln, wo die Dinge richtig sind. Sie müssen dies tun, wenn FS nicht ausgeführt wird.

GPSout-Relay-Einrichtung WideClient empfängt jetzt GPS-Daten von meinem GPSout-Modul, das im FS des Servers installiert ist (oder für FSX von der GPSout-Option in einer registrierten FSUIPC4-Installation). Diese Daten werden einfach an einen lokalen COM-Port weitergeleitet. Dazu müssen Sie



die serielle Schnittstelle in GPSout auf „WideFS“ stellen. Fügen Sie dann in der WideClient-INI-Datei des entsprechenden Clients diesen Abschnitt hinzu:

```
[GPSout]                Port=COMn                Speed=n
```

... natürlich mit dem richtigen Port und der richtigen Geschwindigkeit für die lokale Verbindung. Für eine USB-Verbindung benötigen Sie möglicherweise einen Portnamen, der eher wie \\.\WCEUSBH001 lautet (z. B.). Beachten Sie, dass Sie, sofern Sie nicht Windows Vista auf dem Client-PC verwenden, das Freeware-Programm „MixW ComEmul“ für den virtuellen seriellen Anschluss verwenden können (im GPSout-Paket für FS2004 oder früher enthalten oder vom Support-Forum herunterladbar). Auf diese Weise benötigen Sie eigentlich keine echten COM-Ports, um ein Moving-Map-Programm auf dem Client-PC zu unterstützen. Tatsächlich können Sie sie jetzt in einem Netzwerk verwenden, ohne dass echte serielle Kabel erforderlich sind. Für Vista oder um andere Probleme mit MixW zu überwinden, können Sie die eine oder andere der derzeit verfügbaren proprietären Lösungen ausprobieren. Die mir bekannten sind Eltima Virtual Serial Port Driver (<http://www.virtualserialport.com>), was ziemlich gut aussieht, aber nicht billig ist, und der Eterlogic Virtual Serial Port Emulator, der anscheinend kostenlos ist und unter <http://www.eterlogic.com/Products.VSPE.html> zu finden ist. Beachten Sie, dass Sie denselben GPSout haben können Daten, die auf einem Ihrer Client-PCs verwendet werden. Sie ist nicht auf einen Empfänger beschränkt. Weitere Einzelheiten zu GPSout finden Sie im GPSout-Paket oder in der FSUIPC4-Dokumentation.

Lua-Plug-in-Funktionen Seit Version 6.81 unterstützt WideClient Lua-Plug-in-Programme auf die gleiche Weise wie FSUIPC. Die unterstützten Einrichtungen sind eine Teilmenge von denen in FSUIPC, enthalten aber die meisten der nützlicheren Funktionen, einschließlich: •

Die vollständige IPC-Bibliothek mit Ausnahme von: ask, buttons, display, getdisplay, getLvarId, getLvarName, keypressplus, linedisplay, readLvar, setdisplay, Testbutton, Testflag, WriteLvar.

•

Die vollständige Logikbibliothek.

•

Die komplette com-Bibliothek.

•


Die Funktionen event.com, event.timer, event.offset und event.cancel aus der Ereignisbibliothek.

- 

Die komplette Soundbibliothek.

Die Socket-Unterstützung und alle anderen normalen Lua-Einrichtungen werden identisch zu denen in FSUIPC unterstützt. Das Lua-Dokumentationspaket wird sowohl für FSUIPC- als auch für WideClient-Plug-Ins verwendet und weist ganz klar auf die Einrichtungen hin, die nicht in WideClient enthalten sind. Im Gegensatz zu den FSUIPC-Einrichtungen führt WideClient automatisch alle Lua-Programme (Dateien mit dem Dateityp ".lua") aus, die es im selben Ordner wie sein eigenes WideClient.EXE-Programm findet. Es gibt keine Möglichkeit, bestimmte Lua-Programme zu starten und zu stoppen. Mit einer Ausnahme werden sie alle gestartet, sobald sich WideClient erfolgreich mit FSUIPC verbindet. Die Ausnahme ist eine Lua-Datei namens initial.lua. Wenn eine solche Datei gefunden wird, wird sie fast sofort nach dem Start von WideClient ausgeführt, unabhängig von Verbindungen. Natürlich kann sie derzeit keine Details von FSUIPC erhalten, aber es kann andere lokale Einrichtungsoperationen in Erwartung ausführen. Es kann verwendet werden, um andere Lua-Programme auszuführen – nicht mit der ipc.macro-Funktion, die sie auf dem FS-PC ausführen möchte, sondern mit der neueren ipc.runlua-Funktion. Wenn dies überhaupt verwendet wird, sollte es sich auf Lua-Programme in anderen Ordnern beziehen, z. B. einem Unterordner, nicht im Hauptordner Wideclient.exe, da diese sonst automatisch neu gestartet werden, wenn die FSUIPC-Verbindung erfolgreich ist. Die Einrichtung ist darauf ausgelegt, einmalige Einrichtungsprogramme oder Dauerschleifen- oder ereignisgesteuerte Programme auszuführen, die für die Dauer der Sitzung ausgeführt werden. Von besonderem Nutzen in dieser Hinsicht sind Lua-Programme, um zusätzliche event.offset-gesteuerte Sounds über die Soundbibliothek bereitzustellen, und solche, um über den Com-Port verbundene Geräte unter Verwendung der Com-Bibliothek einzurichten, möglicherweise mit einem Port-Sharing- oder Pairing-Programm wie VSPE. Eine weitere interessante Anwendung wäre die Verbindung zum Internet über die Socket-Einrichtungen. Ich wäre an Feedback zur Verwendung dieser Einrichtung interessiert. Kontaktieren Sie mich (Pete Dowson) bitte im Support-Forum.

Bildschirmfunktionen für Schaltflächen Sie können das WideClient-Fenster selbst in eine Reihe von „Schaltflächen“ verwandeln. Das Fenster wird zu einer regelmäßigen Matrix aus rechteckigen Schaltflächen, standardmäßig so viele, wie in die bestimmte Größe des Fenstersatzes passen. Dies sind eigentlich „virtuelle Tasten“ und bedienen die 288 virtuellen Tasten, die in FSUIPC bereitgestellt werden, nummeriert als Joystick 64, Taste 0 bis Joystick 72, Taste 31 (mit 32 Tasten auf jedem der 9 imaginären „Joysticks“). Diese Schaltflächen können wiederum so programmiert werden, dass sie auf der Schaltflächenseite von FSUIPC fast alles tun. Die Hauptverwendung davon wird für berührungsempfindliche Bildschirme in

Cockpits sein, für all diese FS-bezogenen (und vielleicht Instructor Station-bezogenen) Dinge, auf die Sie Zugriff benötigen, die aber sicherlich nicht Teil eines echten Cockpits sind. Es ist meilenweit besser, eine Maus und eine Tastatur in der Nähe zu haben! Sehen Sie sich als ziemlich einfaches Beispiel das  unten an.

empfindlicher Bildschirm (der übrigens genau richtig für die Montage in einem  ist):

Ein ausführlicheres Beispiel, das alle gleich zu beschreibenden Einrichtungen verwendet, ist im Anhang am Ende dieses Dokuments enthalten. Um diese Funktion zu nutzen, müssen Sie den Parameter `ButtonScreen=Yes` in den Abschnitt `[User]` der Datei `WideClient.INI` einfügen und dann einen völlig neuen Abschnitt `[ButtonScreen]` zur Datei `WideClient.ini` hinzufügen. Hier ist ein Beispiel (dies ist für den Bildschirm oben). Erläuterungen finden Sie weiter unten. `[ButtonScreen]` `Size=4,5`  
`0=T"Pause" 1=T"Slew" 2=B"Clear\rWeather" 3=B"Toggle\rTraffic"`  
`4=B"Refresh\rScenery" 5=Ba"ESCAPE" 6=Bt"Cursor\rUp" 7=Ba"Home"`  
`8=B"Reload\rAircraft" 9=Bl"Cursor\rLeft" 10=B"Stop/Clr\r(Num 5)"`  
`11=Br"Cursor\rRechts" 12=B"Neustart\rFlug" 13=Ba"ALT\r(um zu\rFS-Menüs`  
zu `gelangen)" 14=Bb"`

Erläuterung: Der Größenparameter ist optional. Es ergibt die gewünschte Schaltflächenmatrixgröße in Form von Schaltflächen breit mal Zeilen von Schaltflächen hoch. Hier habe ich es auf 4 x 5 festgelegt, wie Sie sehen können, da dies zu meinem 7-Zoll-Display passt, und wenn ich es so fixiere, kann ich es entwickeln und mit dieser richtigen Größe auf einem anderen PC mit einem größeren Bildschirm testen. Wenn Sie den Größenparameter weglassen, passt WideClient so viele Schaltflächen einer mit dem Finger bedienbaren Größe wie möglich in sein Fenster. Maximieren Sie einfach das Fenster so weit wie möglich auf Ihrem Bildschirm. Die Zahlen 0= usw. können von 0 bis maximal 1023 laufen. Beachten Sie, dass dies NICHT die Tastennummern sind (das waren sie in früheren Versionen von WideClient). Sie sind Bildschirmpositions-Referenznummern. Wenn der Bildschirm 4 x 5 groß ist, befinden sich die Referenzen 0–19 auf der ersten Seite, 20–39 auf der zweiten und so weiter. Die Nummerierung verläuft von links nach rechts von der oberen linken Ecke zur unteren rechten Ecke, genau wie Textzeilen. Tastennummern werden in der Reihenfolge der Referenznummern zugewiesen, von 0 (joy# 64, btn# 0) bis 287 (joy# 72, btn# 31), aber einige Parametertypen reservieren einen Platz auf dem Display für Verwaltungsfunktionen wie die Auswahl von Seite zu gehen oder sogar eine unbenutzte Position zu deklarieren. Diese bekommen keine Tastennummern zugewiesen. All dies wird nun hoffentlich deutlich. Im Teil nach dem = sollte das erste Zeichen First sein, eine optionale Ziffer zur Auswahl der Hintergrundfarbe, 0–9. Beachten Sie, dass, wenn Sie die Hintergrundfarben der Toggle-Schaltfläche auf diese Weise überschreiben, diese nicht wechseln, um den umgeschalteten Zustand anzuzeigen. Die Farbeinstellungen werden unten beschrieben. von 0 (joy# 64, btn# 0) bis

Dann/oder                      eines                      davon:                      B

T

TN

P

N

für „Nächstes“ steht, was bedeutet, zur nächsten Seite gehen, wenn

G

für „Gehe zu“ steht, gefolgt von einer Zeilenreferenznummer. Die Seite, die diesen Slot anzeigt, ist das Ziel.

U

steht für „Unbenutzt“. Es wird nur schwarz sein und nicht reagieren. Die Stelle, an der die Standardschaltfläche „< PREV“ auf der oben gezeigten ersten Seite hingekommen wäre, ist effektiv ein automatischer „U“-Eintrag. Beachten Sie, dass keine virtuelle Schaltflächennummer für eine unbenutzte Position reserviert ist. Wenn Sie lediglich einen Platz für die spätere Verwendung reservieren möchten, geben Sie ihm ein leeres Etikett und färben Sie es nach Belieben ein, sogar schwarz, damit es nicht von „Unbenutzt“ zu unterscheiden ist (außer dass es immer noch seine Tastennummer an FSUIPC sendet). Leere Etiketten können durch die Verwendung von Leerzeichen erhalten werden.

Dann gibt es noch optionale Buchstaben zur Randhervorhebung (Verdickung), um die Matrix auf dem Bildschirm zu unterteilen oder besondere Bereiche hervorzuheben. Sehen Sie sich das Bild oben an, wo Sie seine Nützlichkeit sehen werden. Die Buchstaben sind: atlr

b    l    r    a  
alle 4 Ränder    oberer Rand    linker Rand    rechter Rand    unterer Rand

Sie können sie kombinieren, zum Beispiel ltr (in beliebiger Reihenfolge). Dann gibt es eine optionale Bezeichnung für die Schaltfläche in Anführungszeichen ("). Sie können bis zu 3 Zeilen haben (mit \r dazwischen). Das Programm bricht sie nicht automatisch um, Sie müssen den Text selbst einpassen. Wenn es keine Bezeichnung gibt, ist die Standardbezeichnung für eine „T“- oder „B“-Tastendefinition „Taste N\rJ,B“, wobei N die virtuelle Taste/Leistungsnummer (0–287) und J,B die Joy,Btn sind Zahlen wie von FSUIPC gesehen. Für „G“ ist es „Gehe zu“ und die Referenz, und für „P“ und „N“ ist es die Vorgabe „< PREV“ und „NEXT >“. „U“ (Unused) hat natürlich kein Label. Wenn Sie auf einer bestimmten Seite nicht die Funktionen P, N oder G verwenden, um Ihre eigene Methode zum Wechseln zu verschiedenen Seiten zu definieren, platziert das Programm die Schaltflächen PREV und NEXT als die letzten beiden auf dieser Seite. und verschiebt alles, was Sie dort hatten, zum nächsten. Das bedeutet, dass die Standarddarstellung ohne Verwendung der neueren P-, N- und G-Einrichtungen immer noch so aussieht wie in dem bereitgestellten Beispiel. Wenn Sie die Größe des Fensters ändern, werden die Schaltflächen entsprechend angepasst und neu angeordnet. Die Definitionen in der INI-Datei werden ebenfalls neu gelesen, wenn die Größe geändert wird, sodass Sie dies bei Änderungen nutzen können, um WideClient nicht schließen



und neu laden zu müssen. Für den eigentlichen Betrieb ist es jedoch am besten, entweder den Size-Parameter zu verwenden oder ihn maximiert zu lassen (z. B. Visible=Max in der [Config]-Sektion zu setzen). Wenn WideClient nicht verbunden ist, sind alle Schaltflächen leer und funktionsunfähig. Sie können tatsächlich blinken, wenn Sie Verbindungen zu WideServer verlieren und wiederherstellen. Seitentitel: Sie können über den gesamten Schaltflächenbildschirm eine zusätzliche Zeile mit einem Seitentitel erstellen. Dies verwendet dieselbe Schriftart, aber eine andere Hintergrundfarbe (Farbe 8, ein Blau, sofern nicht wie im nächsten Abschnitt erwähnt geändert). Titel haben bis zu 64 Zeichen und werden in Zeilen wie folgt angegeben: Titel1 = „Dies ist der Titel für Seite 1“ Zeilen können für Seiten bis zu 99 angegeben werden. Auch wenn nur ein Seitentitel angegeben wird, wird der Titelbereich reserviert jede Seite, damit die Rechtecke der Schaltflächen nicht in der Größe variieren. Farbeinstellungen: Es gibt nur 5 Standardfarben. Diese sind von 0 bis 3 nummeriert (standardmäßig verhalten sich 4–7 wie 0-3) und 7: 0 1 2 3 7 Der Titelbereich ist auf jeder Seite reserviert, damit die Größe der Schaltflächenrechtecke nicht variiert. Farbeinstellungen: Es gibt nur 5 Standardfarben. Diese sind von 0 bis 3 nummeriert (standardmäßig verhalten sich 4–7 wie 0-3) und 7: 0 1 2 3 7 Der Titelbereich ist auf jeder Seite reserviert, damit die Größe der Schaltflächenrechtecke nicht variiert. Farbeinstellungen: Es gibt nur 5 Standardfarben. Diese sind von 0 bis 3 nummeriert (standardmäßig verhalten sich 4–7 wie 0-3) und 7: 0 1 2 3 7

Hellgrau, für gewöhnliche Schaltflächen, die beschriftet wurden A Hellblau, derzeit nicht automatisch verwendet Hellgrün für Toggle-Schaltflächen, wenn nicht gesetzt Rosa für Toggle-Schaltflächen, wenn gesetzt Hellblau für Seitentitel

Diese können geändert werden, und Sie können es Fügen Sie 5 weitere Farben mit den Nummern 4 bis 6 und 8 und 9 hinzu, wenn Sie möchten. Farben können für einzelne Schaltflächenbereiche erzwungen werden (einschließlich des Ersetzens des dunkleren Graus der Schaltflächen „Zurück“, „Weiter“ und „Gehe zu“), indem dem Parameter wie bereits beschrieben die Farbnummer 0–9 vorangestellt wird. Geben Sie die Farben wie folgt an: ColourN= r, g, b Wobei N die Zahl 0–9 ist und r, g und b die Rot-, Grün- und Blaukomponenten als Zahl von 0 (keine) bis 255 (voll) sind. Aus Rücksicht auf meine amerikanischen Benutzer wird auch die Schreibweise „Color“ akzeptiert. ;-)

Zum Beispiel:

Farbe3=255,0,0

Erzeugt maximal reines Rot, und dies ersetzt die Toggle-Set-Anzeige Pink. Beachten Sie, dass WideClient, wenn der Hintergrund auf der dunklen Seite liegt, die Textfarbe automatisch weiß statt schwarz macht. Schriftgröße: Auch die Schriftgröße kann im Rahmen des Möglichen eingestellt werden. Sie müssen jedoch darauf achten: FontSize=X,Y wobei X die Breite und Y die Höhe ist, als relative Werte basierend auf 10x

Punktgrößen. Die Standardschriftart ist ungefähr 240.240, also beurteilen Sie Änderungen relativ dazu.

Der Rest des Beispiels: Um das obige Beispiel zu vervollständigen, hier die Einträge im Abschnitt FSUIPC [Buttons], die den 18 programmierten virtuellen Tasten entsprechen: 609=P64,0,C65794,0 610=U64,0,C65795,0 611=P64, 1,C65731,0 612=U64,1,C65730,0 613=P64,2,K87,11 614=P64,3,C1009,0 615=P64,4,C65562,0 616=P64,5,K27,8 617=P64,6,K38,8 618=P64,7,K36,8 619=P64,8,C66512,0 620=P64,9,K37,8 621=P64,10,K12,8 622=P64,11 ,K39,8 623=P64,12,C65591,0 624=P64,13,K0,24 625=P64,14,K40,8 626=P64,15,K35,8 627=P64,16,K13,8 628 =P64,17,K32,8

Beachten Sie, dass einige Bearbeitungen in der Datei FSUIPC.INI erforderlich waren, um alle gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Einige der aktivierten Tasten ermöglichen tatsächlich die Verwendung von FS-Menüs. Das alleinige Drücken der ALT-Taste startet den Vorgang. Um dies in FSUIPC zu programmieren, müssen Sie ihm sagen, dass er eine normale Kombination erzeugen soll, die er akzeptiert, z. Umschalt+Alt+A. Dadurch erhalten Sie einen Eintrag K65,25 in der Datei. Ändern Sie das auf K0,24 und Sie erhalten nur ALT. Die „0“ ist ein „Null“-Zeichen, das nicht auf der Tastatur vorhanden ist. Sie werden dieses Ergebnis in Zeile 624 oben sehen. Die andere, die Sie möglicherweise bearbeiten müssen, ist die Escape-Taste. Dies ist K27, wie in Zeile 616 zu sehen. Übrigens ist die Clear Weather-Tastencodierung Shift+Ctrl+W, so wie sie auf der Seite „Hot Keys“ von FSUIPC programmiert ist.

ANHANG: Ausführliches ButtonScreen-Beispiel Dies ist ein funktionierendes Beispiel, das uns freundlicherweise von Dennis Hardy zur Verfügung gestellt wurde. Danke, Dennis! Hier wird nur die ButtonScreen-Definition gezeigt, mit Beispielsbildern von zwei der 7 Seiten, die sie erstellt. Um die anderen Seiten anzuzeigen, fügen Sie einfach den vollständigen [ButtonScreen]-Abschnitt in Ihre WideClient.INI-Datei ein, denken Sie daran, auch „ButtonScreen=Yes“ in den [User]-Abschnitt einzugeben, und führen Sie dann Ihr WideFS-System aus. Sie müssen dann das WideClient-Fenster auf eine Größe ziehen, die groß genug ist, um die 13 x 5-Matrix der verwendeten Schaltflächen aufzunehmen, da sonst die Standardgrößen Vorrang haben und es völlig falsch aussieht. Die Art und Weise, wie die Tasten zugewiesen sind, wird nicht gezeigt und ist in gewisser Weise spezifisch für die jeweilige Installation, aber die meisten können als normale FS-Steuerungen angesehen werden. So sehen zwei der Seiten (1 und 3) aus, wenn sie die richtige Größe haben (eigentlich

Hier ist der vollständige Abschnitt (bitte links und rechts auf jeder Seite lesen, um die richtige Reihenfolge beizubehalten): [ButtonScreen] Size=13,5 Colour4=221,250,182 Colour5=235,250,160 Colour6=238,183,172 Colour8=180,44,2 Colour7=26,122,144 Colour9=231,155 ,17 Title1="SYSTEMS MENU" Title2="AUTOPILOT MENU" Title3="NAVCOM MENU" Title4="G1000 PRIMARY FLIGHT DISPLAY" Title5="G1000 MULTIFUNCTION DISPLAY"

Title6="GPS" Title7="MISC" === =====SEITE 1 SYSTEME=====

0=7G0r"SYSTEME" 1=TI"Batterie\rMaster" 2=T"Alternator\rMaster"

3=T"Avionik\rMaster" 4=T"Pitot\rWärme" 5=T"Kraftstoff\rPumpe" 6=BI"Motor

1\rAutostart" 7=B"Motor 2\rAutostart" 8=B"Motor 3\rAutostart" 9=B "Motor

4\rAutostart" 10=B"Engine\rAuto\rShutdown" 11=Trl"Parking\rBrake"

12=4G325I"GPS" 13=4G65r"AUTO\rPILOT" 14=6Blt"Magneto\rOFF"

15=6Bt"Magneto\rLeft" 16=6Bt"Magneto\rRight" 17=6Bt"Magneto\rBoth"

18=6Bt"GA Engine\rStarter" 19=5Btl"APU\rOFF" 20=5Bt"APU\rON"

21=5Btr"APU Fire\rExtinguisher" 22=Bt" " 23 =Btl"Cowl Flaps\rOpen"

24=Btlr"Gear\rUp" 25=4G390I"Misc" 26=4G130r"NAV\rCOM"

27=Ttbl"Panel\rLights" 28=Ttb"Beacon" 29=Ttb"Landing\rLight"

30=Ttb"Nav\rLights" 31=Ttb"Strobe\rLight" 32=Btl"Anti-ice\rOFF"

33=Btr"Anti-ice\rON" " 34=Ttr"No\rSmoking" 35=B " "

36=Blb"Windlaufklappen\rSchließen" 37=Blbr"Getriebe\rUnten"38=U

39=4G195r"G1000\rPFD" 40=7Bl"Standard\r Barometer\rSetting"

41=6B"Barometer\r+" 42=6Br"Barometer\r-" 43=T"Prop\rSync" 44=T

"Water\rRudder" 45=Bbl"Prop\rDe-ice" 46=Brb" " 47=Trb"Seat\rBelts" 48=B"

" 49=B"Release\rTow\rLine" 50=B"Request\rTow \rPlane" 51=U

52=4G260r"G1000\rMFD"" 53=6Blt"Querrudertrimmung\rLinks"

54=6Bt"Querrudertrimmung\rRechts"

55=6Bt"Seitenrudertrimmung\rLinks"

56=6Btr"Seitenrudertrimmung\rRechts " 57=B" " 58=TI"Tür" 59=T"Jetway"

60=T"Pushback" 61=2B"P/B\rLinks"Water\rRudder" 45=Bbl"Prop\rDe-ice"

46=Brb" " 47=Trb"Seat\rBelts" 48=B" " 49=B"Release\rTow\rLine"

50=B"Request\rTow\ rPlane" 51=U 52=4G260r"G1000\rMFD""

53=6Blt"Querrudertrimmung\rLinks" 54=6Bt"Querrudertrimmung\rRechts"

55=6Bt"Seitenrudertrimmung\rLinks" 56=6Btr

"Seitenrudertrimmung\rRechts" 57=B" " 58=TI"Tür" 59=T"Jetway"

60=T"Pushback" 61=2B"P/B\rLinks"Water\rRudder" 45=Bbl"Prop\rDe-ice"

46=Brb" " 47=Trb"Seat\rBelts" 48=B" " 49=B"Release\rTow\rLine"

50=B"Request\rTow\ rPlane" 51=U 52=4G260r"G1000\rMFD""

53=6Blt"Querrudertrimmung\rLinks" 54=6Bt"Querrudertrimmung\rRechts"

55=6Bt"Seitenrudertrimmung\rLinks" 56=6Btr

"Seitenrudertrimmung\rRechts" 57=B" " 58=TI"Tür" 59=T"Jetway"

60=T"Pushback" 61=2B"P/B\rLinks"Rudertrimmung\rRechts" 57=B" "

58=TI"Tür" 59=T"Jetway" 60=T"Pushback"

61=2B"P/B\rLinks"Rudertrimmung\rRechts" 57=B" " 58=TI"Tür" 59=T"Jetway"

60=T"Pushback" 61=2B"P/B\rLinks"

62=2B"P/B\rRight" 63=B"Call\rTank\rTruck" 64=U =====SEITE 2

AUTOPILOT===== 65=4G0r"SYSTEMS" "" 66=TI"A/P\rMaster"

67=T"Heading\rHold" 68=T"Nav\rHold" 69=T"Apr" 70=T"Back\rCourse"

71=T"Alt\rHold" 72=T"A/T" 73=T"Speed\rHold" 74=T"Yaw\rDamper"

75=T"Flight\rDirector" 76=Tr"Loc\rHold" 77=4G325I"GPS" 78=7G65r"

AUTO\rPILOT" 79=Bl"Nav/GPS" 80=5B"Kurs\rBug +" 81=5B"Obsl\r +"

82=5B"Obs2\r +" 83=5B"ADF\r+" 84=5B "Alt\r+" 85=5B"TOGA "

86=5B"Speed\r+ " 87=5B"Vert Speed\r+" 88=5B"Spoilers\rArm "

89=5Br"Autobrake\rIncrease " 90=4G390I"Misc"

91=4G130r"NAV\rCOM"92=Tbl" " 93=5Bb"Überschrift\rBug -"  
94=5Bb"Obs1\r95=5Bb"Obs2\r-" 96=5Bb"ADF\r-" 97=5Bb"Alt\r-" 98=5Bb " "  
99=5Bb"Speed\r-" 100=5Bb"Vert Speed\r-" 101=5Bb"Spoiler\rOFF"  
102=5Bb"Autobrake\rDecrease" 103=U 104=4G195r"G1000\rPFD" 105= BI" "  
106=B" " 107=B" " 108=B" " 109=B" " 110=B" " 111=B" " 112=B" " 113=B" " 114=B" " 115=  
B" " 116=U 117=4G260r"G1000\rMFD" 118=BI" " 119=B" " 120=B" " 121=B" " 122=B" "  
123=B" " 124=B" " 125 =B" " 126=B" " 127=B" " 128=B" " 129=U =====SEITE  
3 NAVCOM===== 130=4G0r "SYSTEMS" 131=5BI"Com 1\r Int\r+"  
132=5Br"Com 1\rDec\r+" 133=5B"Com 2\r Int\r+" 134=5Br"Com 2\rDec\r+" 135=  
7Br"Com 1\rSwap" 136=6BI"ADF\r100s\r+" 137=6B"ADF\r10s\r+"  
138=6B"ADF\r1s\r+" 139=6B"ADF\r0.1s\r+"  
140=7BI"DME 1" 141=7Br"DME 2" 142=4G325I"GPS" 143=4G65r"AUTO\rPILOT"

144=5Bb"Com 1\rInt\r-" 145=5Brb"Com 1\rDec\r -" 146=5Bb"Com  
2\rInt\r147=5Bbr"Com 2\rDec\r-" 148=7Bbr"Com 2\rSwap"  
149=6BI"ADF\r100s\r-" 150=6B"ADF\r10s \r-" 151=6B"ADF\r1s\r-"  
152=6B"ADF\r0.1s\r-" 153=BI" " 154=Br" " 155=4G390I"Misc" 156=7G130r"NAV\  
rCOM" 157=1BI"Nav 1\r Int\r+" 158=1Br"Nav 1\rDec\r+" 159=1B"Nav 2\r Int\r+"  
160=1Br"Nav 2\rDec\r+" 161= 7Br"Nav 1\rSwap" 162=6BI"XPDR\r1000s\r+"  
163=6B"XPDR\r100s\r+" 164=6B"XPDR\r10s\r+" 165=6B"XPDR\r1s\r+" 166=BI " "  
167=B" " 168=U 169=4G195r"G1000\rPFD"170=1BbI"Nav 1\r Int\r-" 171=1Brb"Nav  
1\rDec\r-" 172=1Bb"Nav 2\r Int\r-" 173=1Brb"Nav 2\rDec\r-" 174=7Bbr"Nav  
2\rSwap" 175=6BbI"XPDR\r1000s\r-" 176=6Bb"XPDR\r100s\r-"  
177=6Bb"XPDR\r10s\r-" 178=6Bb"XPDR\r1s\ r-" 179=BI" " 180=B" " 181=U  
182=4G260r"G1000\rMFD" 183=2BI"Com 1" 184=2B"Com 2" 185=T"Both"  
186=T"Nav 1\rIdent" 187=T"Nav 2\rIdent" 188=T"MKR" 189=T"DME" 190=T"ADF"  
191=2B"NAV/GPS" 192=BI" " 193=B" " 194= U =====SEITE 4 G1000  
PFD===== 195=4G0r"SYSTEME" 196=BI"Gruppenknopf\rErhöhen "  
197=B"Gruppenknopf\rVerringern" 198=U 199= U 200=U 201=U 202=U 203=U  
204=U 205=B"Bereich\rZoom Out"206=Br"Bereich\rZoom In"  
207=4G325I"GPS" 208=4G65r"AUTO\rPILOT" 209=BI"Page Knob\rErhöhen"  
210=B"Page Knob\rVerringern" 211=U 212=U 213=U 214=U 215=U 216=U 217=U  
218=B"Direkt" 219=Br"Menü" 220=4G390I"Misc" 221=4G130r"NAV\rCOM"  
222=BI"Cursor" 223=B" "

224=U 225=U 226=U 227=U 228=U 229=U 230=U 231=B"FPL" 232=B"PROC"  
233=U 234=7G195r"G1000\rPFD" 235=6Btrl"Soft Key \r1" 236=Bb" " 237=U  
238=U 239=U 240=U 241=U 242=U 243=U 244=Bb"CLR" 245=Bb"Enter" 246=U  
247=4G260r"G1000\ rMFD" 248=6BI"Softkey\r2" 249=6B"Softkey\r3"  
250=6B"Softkey\r4" 251=6B"Softkey\r5" 252=6B"Softkey\r6" 253=6B  
"Softkey\r7" 254=6B"Softkey\r8" 255=6B"Softkey\r9" 256=6B"Softkey\r10"  
257=6B"Softkey\r11" 258=6B"Softkey\r12 " 259=U =====SEITE 5 G1000  
MFD===== 260=4G0"SYSTEMS" 261=BI"Gruppenknopf\rerhöhen "  
262=B"Gruppenknopf\rverringern " 263=U 264=U 265=U 266=U 267=U 268=U  
269=U 270=B"Bereich\rVerkleinern"271=Br"Reichweite\rZoom In"  
272=4G328I"GPS" 273=4G65"AUTO\rPILOT" 274=BI"Page Knob\rErhöhen"  
275=B"Page Knob\rVerringern" 276=U 277=U 278=U 279=U 280=U 281=U  
282=U 283=B"Direkt" 284=Br"Menü" 285=4G394I"Misc"

286=4G130"NAV\rCOM" 287=Bl"Cursor" 288=B" " 289=U 290=U 291=U 292=U  
 293=U 294=U 295=U 296=B"FPL" 297=B"PROC" 298=U  
 299=4G195"G1000\rPFD" 300=1Btl"Soft Key\r1" 301=U 302=U 303=U 304=U  
 305=U 306=U 307=U 308=UNAV\rCOM" 287=Bl"Cursor" 288=B" " 289=U  
 290=U 291=U 292=U 293=U 294=U 295=U 296=B"FPL" 297=B"PROC" 298= U  
 299=4G195"G1000\rPFD" 300=1Btl"Soft Key\r1" 301=U 302=U 303=U 304=U  
 305=U 306=U 307=U 308=UNAV\rCOM" 287=Bl"Cursor" 288=B" " 289=U  
 290=U 291=U 292=U 293=U 294=U 295=U 296=B"FPL" 297=B"PROC" 298= U  
 299=4G195"G1000\rPFD" 300=1Btl"Soft Key\r1" 301=U 302=U 303=U 304=U  
 305=U 306=U 307=U 308=U

309=Bb"CLR" 310=Bb"Enter" 311=U

371=U 372=U 373=U 374=B"Cursor" 375=Br"Löschen" 376=U

312=7G260"G1000\rMFD" 313=1Bl"Soft Key\r2" 314=1B"Soft Key\r3" 315=1B"Soft  
 Key\r4" 316=1B"Soft Key\r5" 317=1B"Soft Key \r6" 318=1B"Softkey\r7"  
 319=1B"Softkey\r8" 320=1B"Softkey\r9" 321=1B"Softkey\r10" 322=1B"Softkey\r11"  
 323= 1B"Soft Key\r12" 324=U =====SEITE 6 GPS =====  
 325=4G0r"SYSTEME" 326=Bl"Gruppe \rKnob\r-" 327=B"Gruppe\rKnob\r+"  
 328=U 329=U 330=U 331=U 332=U 333=U 334=U 335=B"Zoom\rIn"  
 336=Br"Zoom \rOut" 337=7G325l"GPS" 338=4G65r"AUTO\rPILOT"  
 339=Bl"Page\rKnob\r- " 340=B"Page\rKnob\r+" 341=U 342=U 343=U 344=U  
 345=U 346=U 347=U 348=B" " 349=Br"Direct\rTo" 350=4G390l"Misc"  
 351=4G130r"NAV\rCOM" 352=Bl" " 353=B" " 354=U 355=U 356=U 357=U 358=U  
 359=U 360=U 361=B" " 362=Br"Menü" 363=U 364 =4G195r"G1000\rPFD"  
 365=Bl" " 366=B" " 367=U 368=U 369=U 370=U

377=4G260r"G1000\rMFD" 378=Bl"PWR" 379=B" " 380=B" " 381=B" "  
 382=B"NRST" 383=B"OBS" 384=B"MSG" 385=B "FPL" 386=B"TERR"  
 387=B"PROC" 388=Br"Enter" 389=U =====SEITE 7 MISC =====  
 390=4G0r"SYSTEMS " 391=Bl"" 392=B"" 393=B"" 394=B"" 395=B"" 396=B""  
 397=B"" 398=B"" 399=B"" 400=B" " 401=Br"" 402=4G325l"GPS"  
 403=4G65r"AUTO\rPILOT" 404=Bl"" 405=B"" 406=B"" 407=B"" 408=B""  
 409=B"" 410=B"" 411=B"" 412=B"" 413=B"" 414=Br"" 415=7G390l"Misc"  
 416=4G130r"NAV\rCOM" 417=Bl4G260"G1000\rMFD"" 418=B"" 419=B""  
 420=B"" 421=B"" 422=B"" 423=B"" 424=B"" 425=B"" 426=B"" 427=Br"" 428=U  
 429=4G195b"G1000\rPFD" 430=4G260trb"G1000\rMFD" 431=B"" 432=B""

Veröffentlicht von Peter L. Dowson, 11. Februar 2012