

FUJITSU-SIEMENS STYLISTIC LT-C 500

Gebrauchter Tablet-PC zum Budget Preis



Wer oft und länger auf Reisen ist, der möchte natürlich auch unterwegs eine brauchbare Computerplattform dabei haben. Bei mobilen Computern gibt es naturgemäß immer die Problematik eine passende Mischung aus Leistung, Größe, Gewicht und Preis zu finden. Wo man Kompromisse eingeht ist überwiegend eine persönliche Angelegenheit. Nutzt man einen Computer hauptsächlich für High-End-Games, dann wird man kaum bereit sein bei Prozessorleistung, Arbeitsspeicher und Grafikkartenleistung zurückzustecken. Setzt man einen mobilen Computer dagegen hauptsächlich für Office-Anwendungen, Internet und Navigation ein, dann gibt es immer wieder mobile Computer, die ansprechende Leistung und geringe Größe zu einem vernünftigen Preis verfügbar machen.

Nachdem meine lieb gewordenen Toshiba Libretto CT110 schön langsam in die Jahre gekommen sind und für Garmin & Co nicht mehr genügend Leistung geboten haben, war es an der Zeit eine andere Lösung zu finden. Auf der Suche nach einem sehr kompakten und einigermaßen leistungsfähigen Notebook bin ich bei ebay auf den Fujitsu Siemens LT-C500 gestoßen. Ich habe mir vor rund einem Jahr im Sommer 2007 eines dieser Geräte gebraucht um runde 220 Euro inklusive Versandkosten gekauft. Den LT-C500 gibt es nach wie vor in relativ großen Stückzahlen bei ebay und nachdem mir mein Gerät auf vier Reisen gute Dienste geleistet hat, gibt es jetzt einen Überblick über Vor- und Nachteile dieses Computerkonzepts.

Beim Fujitsu LT-C 500 handelt es sich um einen Tablet-PC ohne Tastatur der über einen Touchscreen oder auch mit den Fingern bedient werden kann. Das Gerät hat eine Grundfläche von etwa einem Blatt im Format DIN A5 und ist mit dem Akku maximal 5 Zentimeter dick. Im Gegensatz zu vielen anderen kompakten Notebooks oder UMPCs hat der LT-C500 ein 8,4"-Aktiv-Matrix-Display mit einer physikalischen Auflösung von 800x600. Das macht nicht nur die Betrachtung sehr angenehm, sondern auch die Installation vieler Anwendungen, die eine Mindestauflösung von SVGA voraussetzen. Mit einer Prozessorleistung von 500 MHz (Celeron) und 256 MB Arbeitsspeicher ist das Gerät hinsichtlich der Rechenleistung zwar keine Rakete, für Office, Internet und Navigation ist es aber uneingeschränkt brauchbar und auch beim Betriebssystem muß man keine faulen Kompromisse eingehen. Windows XP Professional läuft ausreichend schnell und stabil, vor allem dann, wenn man sich ein wenig mit den Windows-eigenen Diensten beschäftigt und nicht benötigte Komponenten deaktiviert. Gekauft habe ich meinen LT-C500 mit einer 15GB Festplatte, die ich allerdings gegen eine 30GB Harddisk getauscht habe. Vor allem die Navigationsanwendungen mit Kartendaten für Europa und USA brauchen enorme Kapazitäten auf der Festplatte und wenn man den Tablet-PC auch noch als Bilderspeicher für die Digitalkamera verwendet, ist man mit 30GB gut beraten.

Die Festplatte war übrigens die einzige Hardware-Änderung, die vorgenommen wurde. Interessant wäre auch eine Vergrößerung des Hauptspeichers gewesen. Ich habe das ausprobiert, aber auch wenn das RAM-Modul ein Standardbauteil ist, sind mehr als 256 MB nicht möglich. Das Mainboard kann große Speichermodule nicht verwalten. „Getunt“ habe ich auch die Stromversorgung. Zwar hat der mit dem Gerät gelieferte Akku noch eine Laufzeit von etwa 75 Minuten, mir war das unterwegs aber zu wenig. Vor allem bei längeren Flugreisen braucht man entweder einen zweiten Akku oder einen Platz in der Business-Class, wo es auch einen Stromstecker für Notebooks gibt. Nachdem mir die Anschaffung einer alternativen Stromquelle günstiger als Reisen in der Business-Class erschienen ist, habe ich einen Universal-Akku von Lacor gekauft. Das ist ein Lithium-Ionen Akku mit 3600 mAh Kapazität, der anstatt des Netzgerätes an den Tablet-PC gesteckt wird. Kostenpunkt etwa € 120,- im Sonderangebot inklusive einem Set Adapterstecker, mit dem man das Ding auch an anderen

Kleingeräten bzw. Notebooks verwenden kann. Der Lacor-Universalakku ersetzt unterwegs übrigens auch eine Reihe von Netzgeräten für Kleingeräte, da er viele Mobiltelefone, MP3-Player oder Digitalkameras dank Adapterstecker auch aufladen kann. Mit der getunten Stromversorgung komme ich auf eine Laufzeit von 150 Minuten bei voll aufgedrehter Displayhelligkeit und großer Prozessorbelastung oder auf 210 Minuten bei abgedunkeltem Display und wenig Prozessorlast. Für den Betrieb im Auto verwende ich ein Universal-Autonetzgerät, welches ich bereits mit meinen Toshiba Librettos im Einsatz gewesen ist. Anschlußprobleme gibt es damit dank verschiedener Adapterstecker nicht und damit bin ich in einem Fahrzeug völlig unabhängig vom Akku.



Double your battery life!

Lacor/Tekkeon externe Lithium-Ionen Akku



Notebook-Adapter für den Betrieb im PKW oder Wohnmobil (12 Volt)

Die gebrauchten Fujitsu Siemens LT-C500 werden überwiegend ohne Dockingstation verkauft. Das bedeutet, daß man mit den Schnittstellen auskommen muß, die im Gerät vorhanden sind. Das sind nicht viele, denn neben dem Anschluß für das Netzgerät, dem Modemanschluß und der Steckerleiste für die Dockingstation gibt es nur einen USB 1.1-Stecker. Problematisch wird auch die Installation

eines Betriebssystems, denn der LT-C500 ist nicht über USB bootfähig. Ein Disketten- bzw. CD-Laufwerk mit USB-Anschluß nutzt einem in diesem Fall leider gar nichts. Die Installation eines neuen Betriebssystems ist aber nicht unmöglich und für den geübten Computerschrauber innerhalb von etwa zwei Stunden erledigt. Was man braucht und wie es funktioniert erfahren Sie hier:

Benötigte Hard- und Software:

- ✚ Fujitsu Siemens LT-C500 Tablet-PC
- ✚ 2,5“-Festplatte mit einer Kapazität von 30GB (mehr oder weniger geht natürlich auch)
- ✚ Adapter für den Anschluß von 2,5“-Festplatten an herkömmliche IDE-Anschlüsse (für 3,5“ Festplatten)
- ✚ Desktop-PC mit eingebautem Diskettenlaufwerk und Windows XP, bei dem es möglich ist noch eine weitere Festplatte zu integrieren
- ✚ Windows 98 Boot-Diskette
- ✚ Windows XP Professional English (es geht aber auch die deutsche Version)
- ✚ Vistamizer oder ähnliche Software, wenn man die Benutzeroberfläche später an das Aussehen von Microsoft Windows Vista anpassen möchte
- ✚ Partitions-Manager zur Größenanpassung der Partitionen auf der neuen 2,5“-Festplatte (z.B. Partition Magic oder Acronis Disk Director, es funktionieren aber auch andere Produkte)
- ✚ 3400Setup.zip-Datei mit den Treibern für den Touchscreen und die Handschrifterkennung
- ✚ LT-C500driver.zip mit Treibersoftware für Windows 98 und Windows 2000 (passen auch für Windows XP)

So geht´s:

- ✚ Die neue 2,5“-Festplatte mittels IDE-Adapter in den Desktop-PC einbauen. Die Festplatte am Primary-Master-Anschluß betreiben (allerdings kann man jetzt nicht mehr von der üblichen Festplatte starten!).
- ✚ Windows 98 Boot-Diskette einlegen und den Desktop-PC hochfahren. Warten, bis der Startvorgang abgeschlossen ist. Die Festplatte mit dem Befehl *format c: formatieren* und warten, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
- ✚ Die neu hergestellte Partition muß jetzt noch startfähig gemacht werden. Der Befehl *sys c:* erledigt das zuverlässig.
- ✚ Den Desktop-PC ausschalten und die zuvor formatierte 2,5“-Festplatte an den Secondary-Master-Anschluß anschließen. Danach den Desktop-PC einschalten und hochfahren.
- ✚ Steht ein Partitions-Manager zur Verfügung, dann kann man mit diesem Softwareprodukt die Partitionierung überprüfen und ggf. ändern. Als Dateisystem FAT32 oder NTFS wählen, nochmals prüfen, ob die erste Partition auf der neuen Festplatte startfähig (bootable) und aktiv ist.
- ✚ Jetzt wird es Zeit die zur Installation von Windows XP erforderlichen Dateien auf die Festplatte zu kopieren. Dazu die Microsoft Windows XP CD-ROM in das CD-Laufwerk einlegen und den Ordner *i386* sowie dessen sämtliche Unterordner auf die neue Festplatte kopieren.

- ✚ LT-C 500-spezifische Dateien und Treiber befinden sich in der Datei 3400Setup.zip. Diese Datei entpacken und alle Dateien ebenfalls auf die neue Festplatte kopieren (eventuell in einem eigenen Ordner wegen der besseren Übersicht).
- ✚ Auf der neuen Festplatte den Ordner *LT-C500driver* erstellen und die Dateien aus der Datei *LT-C500driver.zip* in diesen Ordner entpacken. Nachdem dieser Vorgang abgeschlossen ist, sollten sich folgende Ordner auf der 2,5“-Festplatte befinden: *i386*, *3400setup* und *LT-C500driver*.
- ✚ Der Fujitsu-Siemens LT-C 500 hat keine eingebaute Netzwerkkarte. Daher ist es wahrscheinlich notwendig eine Netzwerkkarte im PCMCIA-Formformat zu verwenden. Windows XP ist in der Lage viele PCMCIA-Netzwerkkarten automatisch zu installieren, einige werden aber nicht erkannt bzw. das Betriebssystem will ohne spezielle Treiber keine Installation durchführen. In so einem Fall bzw. sollte die Installation fehlschlagen oder aus einem anderen Grund nicht möglich sein, gibt es nach der Installation des Betriebssystems keine Netzwerkanbindung. Hat man vorher die passenden Treiber auf die Festplatte kopiert, kann die Installation manuell nachholen.

Damit wären die Formatierungs- und Kopiervorgänge abgeschlossen. Der Desktop-PC kann jetzt ausgeschaltet werden. Die 2,5“-Festplatte kann entnommen und der Desktop-PC in seinen üblichen Zustand zurückversetzt werden. Die neue und jetzt betriebsbereite 2,5“-Festplatte wird jetzt in den Fujitsu Siemens LT-C500 eingebaut.

Nochmals den Einbau der Festplatte prüfen (z.B. ist sie wieder als „Master“ eingestellt) und den LT-C500 einschalten. Warten, ob von der zuvor installierten Festplatte gestartet wird. Erscheint eine (MS-DOS-)Eingabeaufforderung, dann ist man schon einen guten Schritt weiter gekommen. Im Ordner *i386* befinden sich die für die Windows XP Installation benötigten Dateien und das Windows-Setup-Programm: Bei der Eingabeaufforderung *cd i386* eingeben und die Eingabetaste drücken. Mit der Eingabe von *winnt.exe* wird die Windows XP Installation gestartet. Dieser Vorgang dauert beim LT-C500 dauert etwa 50 bis 70 Minuten und es sollte ein betriebsfähiges Betriebssystem installiert werden.

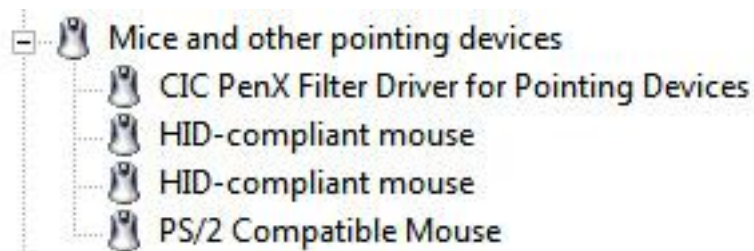
Nach Abschluß der Installation ist es empfehlenswert eine Funktionsprüfung des gerade installierten Windows XP durchzuführen. Folgende Komponenten dürfen einen Fehlerstatus aufweisen oder sind lediglich mit kompatiblen, aber nicht optimalen Treibern installiert: Touchscreen, Grafikkarte, Soundkarte und Energiemanagement. Diese Komponenten gehören korrigiert bzw. manuell nachinstalliert. Dabei ist eine spezielle Reihenfolge einzuhalten:

Grafikkarte > Soundkarte > APM Energiemanagement > Touchscreen

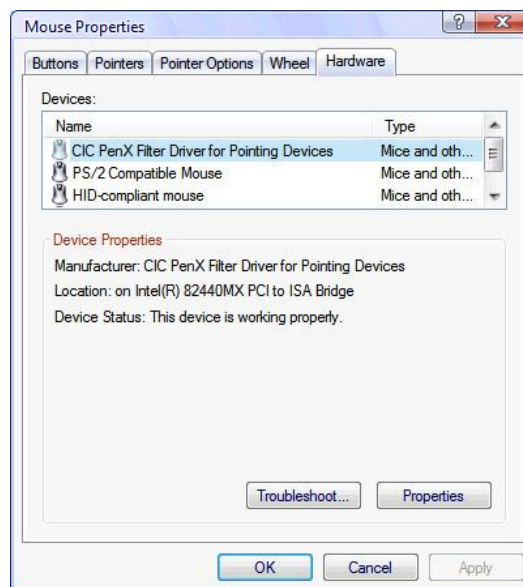
- ✚ **Grafikkarte:** *LTC500Video_Win2k.exe* zur Installation verwenden und ggf. im Gerätemanager den Treiber aktualisieren.
- ✚ **Soundkarte:** *STLTC500_Audio_Win2k.exe* zur Installation verwenden und im Gerätemanager den Treiber aktualisieren.
- ✚ **APM Energiemanagement:** Im Gerätemanager befinden sich zwei *Andere Komponenten*. Üblicherweise ist das erste dieser unbekanntenen Geräte das nicht richtig erkannte APM-Device. *STLTC500_Batteryaid_Win2k.exe* stellt die zur Installation erforderlichen Treiber bereit. Die Dateien am besten in den Standardordner (*BatteryAid*) entpacken, dann über den

Gerätemanager den Treiber manuell aktualisieren. Am Schluß noch das Hilfsprogramm *BatteryAid* installieren. Das Installationsprogramm *Setup.exe* befindet sich ebenfalls in diesem Ordner.

✚ **Touchscreen:** Diese Prozedur ist relativ kompliziert und unbedingt notwendig, wenn man den Touchscreen verwenden möchte. Im Gerätemanager gibt es jetzt nur mehr eine einzige *Andere Komponente*, also nur mehr ein unbekanntes Gerät. Zuerst den Treiber manuell aktualisieren. Die passende Software befindet sich im Ordner *digitizer* und dann im Unterordner *1_pen*. Es wurde auf eine Hardwarekomponente *Fujitsu Stylistic 3400 Pen* aktualisiert. Ist man damit fertig, wechselt man zum Kontrollfeld für die *Maus* in der *Systemsteuerung*. Unter *Hardware* findet man jetzt ein Gerät mit der Bezeichnung *Fujitsu Stylistic 3400 Pen*. Dieses Gerät funktioniert auch mit dem LT-C 500! Den Treiber manuell aktualisieren auf keinen Fall passende Treiber von Windows suchen lassen! Die erforderlichen Dateien befinden sich im Ordner *digitizer* und dann im Unterordner *2_CIC*. Es ist von entscheidender Bedeutung, daß die Treiberaktualisierung mit der Datei *moufiltr.ini* vorgenommen wird.



Im Gerätemanager muß ein CIC PenX Filter Driver for Pointing Devices installiert sein



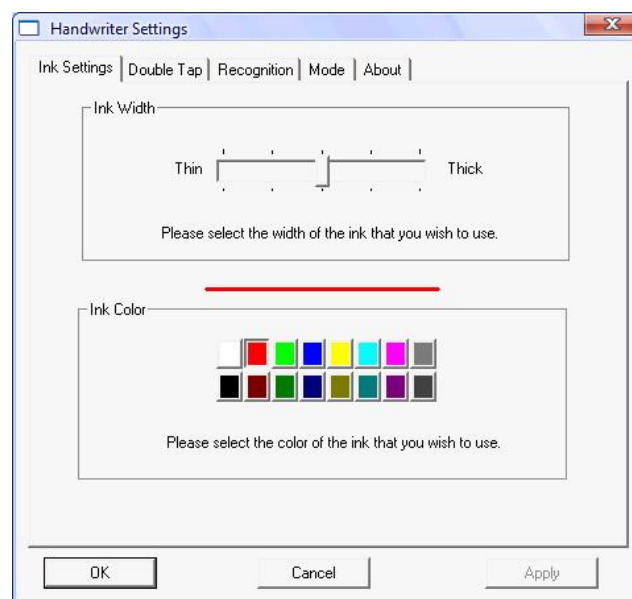
Bei den Mauseigenschaften muß es im Abschnitt *Hardware* einen *CIC PenX Filter Driver for Pointing Devices* geben

Die folgenden Schritte dienen zur Installation der Handschrifterkennung, die allerdings auf meinem Fujitsu-Siemens LT-C 500 noch nie funktioniert hat. Im Ordner *digitizer* befindet sich der Unterordner *3_CIC_PenX2.02_APP*. Die Datei *Setup.exe* installiert den ersten Teil der Handschrifterkennung. Im Unterordner *4_SAS* führt man die Datei *RUNONCE.bat* aus. Es werden einige Dateien kopiert und erforderliche Eintragungen in die Systemregistrierung vorgenommen. Entsprechende Hinweise mit *OK* bestätigen. Der letzte Schritt ist die

Installation des sog. SAS-Treibers für die Handschrifterkennung. Die dazu notwendigen Dateien befinden sich im Ordner *digitizer* und dann im Unterordner *4_SAS*. Über den *Hardware-Assistent* (in der *Systemsteuerung*) fügt man manuell ein neues Gerät hinzu. Wichtig ist, daß die Installation unter Verwendung der Datei *fujdrv.inf* erfolgt. Sind alle Teile erfolgreich installiert worden, findet man einen *CIC PenX Filter Driver for Pointing Devices* im Gerätemanager und als Gerät in der Maussteuerung.



Ist die Touchscreen-Unterstützung und Handschrifterkennung installiert, gibt es in der Systemsteuerung zwei neue Symbole.



Verschiedene Einstellungen für die Handschrifterkennung können in den Handwriter Settings festgelegt werden.

Damit ist die Installation erledigt. Im Gerätemanager scheint keine *Andere Komponente* auf und der Touchscreen sollte bereits funktionieren. Ein Neustart ist jetzt sehr empfehlenswert und danach kann man bereits mit dem Performancetuning an den Windows XP Diensten beginnen. Eine Zusammenstellung jener Dienste, die auf einem portablen Gerät nur selten oder gar nicht benötigt werden und die relativ gefahrlos deaktiviert werden können, gibt es hier als Download. Ein weiteres Mittel um möglichst viel Leistung aus dem LT-C 500 zu holen, ist eine Entrümpelung der mit *Autostart* bei jedem Windows-Start ausgeführten Programme. Besitzt man Tools wie SystemMechanic, TuneUp Utilities oder ein ähnliches Programm, dann kann man damit auch noch verschiedene leistungssteigernde Maßnahmen setzen um vom 500 MHz-Celeron-Prozessor und den 256MB RAM möglichst flotte Programmausführung zu erhalten. Um den Stromverbrauch und die Wärmeentwicklung des Prozessors nach unten zu drücken, habe ich CPU-Idle in Verwendung. Das Programm arbeitet permanent im Hintergrund und schaltet während Arbeitspausen den Prozessor ab. Die vom Entwickler versprochene Wärmereduktion ist tatsächlich nachvollziehbar, die längere Laufzeit bei Batteriebetrieb dürfte sich bei meiner Konfiguration im Bereich von einigen Minuten bewegen.

Anwendersoftware:

Wie schon auf meinen Internetseiten ersichtlich benütze ich den Fujitsu-Siemens LT-C 500 überwiegend auf Reisen. Bei der Software möchte ich auf gewohnte Produkte nicht verzichten und unterwegs ist natürlich Navigation ein wichtiges Thema. Leistungsmäßig ist der LT-C 500 mit allen modernen Softwarepaketen zu gebrauchen. OpenOffice 2.xx läuft stabil und schnell, ebenso verschiedene Navigationsprogramme und sämtliche Software von Garmin, inklusive dem aktuellen MobilePC. Zur Bildbetrachtung ist der Tablet-PC mit Einschränkungen geeignet. Das Display ist nicht farbkalibrierbar, die Auflösung von 800x600 Pixel ist ebenfalls eine Einschränkung und der Touchscreen ist generell nicht ganz so scharf wie ein herkömmliches TFT-Display. Trotzdem ist der Einsatz zur Bildspeicherung und Bildbetrachtung brauchbar, wenn auch nicht optimal. Adobe Photoshop CS und ACDSee 6.0 passen gut zu den knappen Ressourcen. Mit ACDSee 6.0 kann man sogar Bilddateien aus 12-Megapixel-Digitalkameras flott betrachten und wenn man einfache Aufgaben, wie z.B. die Anpassung einer großen Bilddatei für den Versand als eMail bewältigen muß, ist Photoshop CS durchaus praktikabel, auch was die Verarbeitungsgeschwindigkeit betrifft.

Für den Internet-Zugang unterwegs sorgt derzeit ein Huawei USB-Modem bzw. ein D-Link W-LAN Stick, je nachdem ob es einen W-LAN-Hotspot gibt oder nur eine HSPA-Verbindung zur Verfügung steht. Beide Lösungen funktionieren auf dem LT-C 500 störungsfrei.



Garmin MobilePC ist eines jener Softwareprodukte, die man hervorragend mit den Fingern bedienen kann.



Der Audioplayer MicroMP3 ist für die Fingerbedienung ausgelegt und benötigt nur 700kB Systemressourcen

Pro und Kontra:

Obwohl der Fujitsu-Siemens LT-C 500 schon leicht in die Jahre gekommen ist, kann man das Gerät noch immer gut auf Reisen verwenden. Vorteile sind die fast idealen Gehäuseabmessungen, die relativ unverwüsthliche Verarbeitung und der Touchscreen mit 800x600 Pixel Auflösung. Der LT-C 500 hat bis heute ohne jedes Problem funktioniert und das nicht nur zu Hause am Schreibtisch, sondern auch unterwegs im Auto und im Freien unter teilweise recht widrigen Bedingungen. Man kann den Tablet-PC gut mit verschiedenen Zubehörteilen von Fremdhersteller ergänzen. Damit überwindet man teilweise die Hürde der doch schon etwas angestaubten Hardware. Als letzter Vorteil soll nochmals der sehr günstige Anschaffungspreis erwähnt werden, für den man bei so manchem neuen portablen PC nicht einmal einen Akku oder eine Dockingstation bekommt.

Wo viel Licht ist, gibt es auch ein bisschen Schatten. Da macht auch der Fujitsu-Siemens LT-C 500 keine Ausnahme. Die USB 1.1 Schnittstelle ist eine Einschränkung, vor allem weil sie nicht bootfähig ist. Das macht z.B. den Einbau einer neuen Festplatte oder den Wechsel des Betriebssystems schwierig. Der Touchscreen ist an und für sich eine tolle Sache, bedingt durch die robuste Bauweise ist manchmal relativ hoher Kraftaufwand notwendig, bis man eine Eingabe erfolgreich abgeschlossen hat. Das ist zwar Gewöhnungssache, sollte aber erwähnt werden. Der LT-C 500 hat zwar eine Intel 8255x Netzwerkkarte onboard, die kann aber nur in Verbindung mit der (schwer erhältlichen) Dockingstation genutzt werden, denn einen Anschluss am Gehäuse des Tablet-PC gibt es nur für das Modem, nicht aber für die Netzwerkkarte.

Zusammengefasst kann man sagen, daß man für unter 200 Euro einen robusten und brauchbaren Tablet-PC bekommt. Wer mit den verschiedenen Einschränkungen leben kann, für den ist der Fujitsu-Siemens LT-C 500 ein echtes Schnäppchen, wer High-End-Leistung verlangt, der sollte zu einem Neugerät mit entsprechendem Preis und entsprechenden Leistungsdaten greifen.

Irrtum, Satz- und Druckfehler vorbehalten.

Die Benützung dieses Dokumentes erfolgt auf eigene Gefahr und eigenes Risiko.

Use at your own risk

Copyright © Josef Tröszter - Juni 2008