

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Vorwort

Seit gut einem Jahr existiert nun bereits eine neue Softwareversion, die über **deutlich mehr Funktionen** als - die Mitte Mai letzten Jahres veröffentlichte - Version 2.0 (<http://www.mikrocontroller.net/topic/177654>) verfügt.

Geändert wurde die Software – die nun in Version 2.1 vorliegt - vor allem im Hinblick auf die Verwendung als stationär aufgestellte Kamera mit Modemanschluss. Die Funktionen zur Verwendung als mobile automatisch arbeitende Kamera, z. B. montiert am Fahrrad, wurden weitestgehend übernommen, da hier bereits ein Optimum an Komfort und Qualität erreicht wurde.

Der Schwerpunkt der Vorstellung des universellen Bildüberträgers lag - in der vorangegangenen Version - vor allem auf der Datenaufzeichnung auf SD-Karte. Daher soll in dieser Version die Datenausgabe, - aufzeichnung und Datenauswertung bei Verwendung einer seriellen Verbindung, z. B. bei Verwendung eines Modems, eingegangen werden.

Als Software wird ein Paket, das aus zwei Teilen besteht, zur Verfügung gestellt. Die beiden Teile sind der Quelltext der Software, die auf dem uC läuft, die korrespondierende Hexdatei und eine Software zur Datenauswertung auf dem PC. Zum „Spielen“ sind drei Demodateien für die PC-Software enthalten. Es handelt sich dabei um Mitschnitte (Binär, Hex-Dump, hoher und niedriger Qualität).

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Die alten und neuen Befehle - Telefon

CONSMS: Bestehender Befehl, zur Abfrage und Übermittlung des Guthabens. Es wird nun zwischen Tchibo- und AldiTalk unterschieden. Das bedeutet, dass entweder mit *100# oder aber mit *101# das Guthaben erfragt wird.

CONLAD: Guthabenaufladeprozedur, die identisch zu Version 2.0 ist. Unterstützt werden lediglich die telefonische AldiTalk-Guthabenaufladeprozedur durch statische Menüführung.

GUTCHK: Zeigt identisch zu Version 2.0 den im ERAM gespeicherten Guthabenbetrag an.

RUECKD: Neu! Es wird eine Datenverbindung zum gegenwärtig verwandten Anschluss, vom universellen Bildüberträger ausgehend, aufgebaut.

RUECKS: Umbenannt! Es wird eine Sprachverbindung zum gegenwärtig verwandten Anschluss, vom universellen Bildüberträger ausgehend, aufgebaut.

ALDI: Neu! Setzt den Telefonanschlussersteller auf ALDI.

TCHIBO: Neu! Setzt den Telefonanschlussersteller auf Tchibo bzw. O₂.

Neu: Die Datenrate wurde in der öffentlichen Version von 4.8kBit/s auf 9.6kBit/s erhöht.

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Die alten und neuen Befehle - Fotografieren

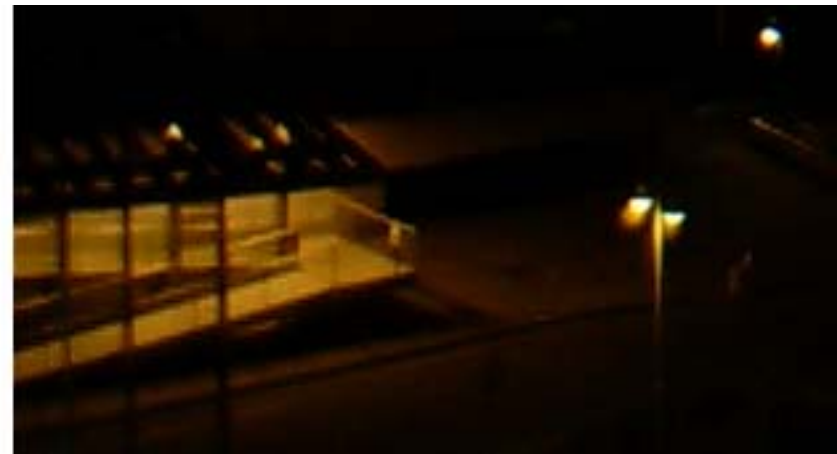
BILD, DAUER, BILDE, BILDA, CONRL, CONRH: Identisch zu Version 2.0.

CONQ1: Neu! Die Bildqualität wird auf eine geringe Komprimierung und damit auf die höchste, mit der IQP-Kamera erreichbare, Qualität gesetzt (Ausschnitt rechtes Bild - 36.0 kByte).

CONQ2: Neu! Die Bildqualität wird auf eine mittlere Komprimierung und damit auf eine mittlere Qualität gesetzt.

CONQ3: Neu! Die Bildqualität wird auf eine hohe Komprimierung und damit auf die geringste, mit der IQP-Kamera erreichbare, Qualität gesetzt (Ausschnitt linkes Bild – 14.5 kByte).

CONSD, CONSI, CONBE, CONBA, CONDH, CONDB: Von der Anwendung her identisch zu Version 2.0.



Universeller Bildüberträger Version 2.1

Die alten und neuen Befehle – Speichern und Datenverwaltung auf SD-Karte

Die Befehle wurden nicht geändert.

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Die alten und neuen Befehle – System

BTEST, GPS, TEXT, CONCE, CONCA: Identisch zu Version 2.0.

ZEIT/ TIME: Neu! Gibt die gegenwärtige Systemzeit aus.

SETZEIT/ SETTIME: Neu! Eingabe der aktuellen Uhrzeit.

DELS0: Neu! Löscht den Sektor 0 der SD-Karte. Dadurch wird eine für den PC formatierte SD-Karte für die Software zur Auswertung der SD-Karte (vgl. Datenpaket der Version 2.0) am PC lesbar.

SETBR1: Zur Unterbrechung des Datenstroms bei Verwendung eines Modems kann eine Zeit zwischen, der mit SETBR2 einstellbaren Paketanzahl, zwischen 0 und 4000 ms eingestellt werden. Dadurch kann ein „Hängen“ während der Übertragung durch das Einfügen einer „Verschnaufpause“ kompensiert werden.

SETBR2: Setzt die Anzahl (1-127) der Pakete*, die ohne Unterbrechung übertragen werden sollen.

HELP, HILFE: Listet alle implementierten Befehle auf.


* Die Paketgröße beträgt 512 Byte.

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Ein beispielhafter Ablauf zum Erhalt eines Bildes von einem stationären Gerät

Zunächst sollten auf dem PC, von dem aus die Steuerung erfolgen soll, zwei Programme verfügbar sein.

Zum einen das Terminalprogramm ShamCom von Shamrock Software. Es handelt sich dabei um ein ausgereiftes Terminalprogramm, mit dem auch die binäre Datenübermittlung problemlos abgewickelt werden kann. Es kann von <http://www.shamrock.de/tools.htm> heruntergeladen werden.

Zum anderen die Software , die hier in einer speziellen Version vom 13.08.11 vorliegt und mit welcher die Datenauswertung – selbst von binär vorliegenden Datensätzen – erfolgen kann.

Damit die Schritte nachvollziehbar sind, werden diese nachstehend im Detail erklärt.

Die verwendete Hardware auf PC-Seite ist ein P4 mit WinXP Home (SP1), ein Siemens MC 60, welches direkt mit dem PC über ein serielles Datenkabel (nur Pegelwandlung) verbunden ist. Das verwendete Netz ist das von O₂ mit einer Tchibo-SIM-Karte, auf welcher eine 2-Jahres Flat gebucht ist.

Auf Seite des stationären Geräts kommt ein universeller Bildüberträger Version 2.1 (Fertigungsdatum: September 2010) mit einem MC60 Mobiltelefon (Einsatzdauer der Kombination >5000 h) zum Einsatz.

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Ein beispielhafter Ablauf zum Erhalt eines Bildes von einem stationären Gerät


Datenaufzeichnung:

1. Starten von ShamCOM.
2. Auswählen der seriellen Schnittstelle, an der das Modem/ Mobiltelefon angeschlossen ist.
3. Verbindungsparameter: 9600 Bit/s, keine Parität, keine Flusssteuerung, 1 Stoppbit
4. Etablieren einer Verbindung. Dazu „ATD“+<Nummer> eingeben (mit Enter bestätigen) und auf Anzeige von „Verbindung etabliert“ warten.
5. Möglicherweise Konfigurieren des universellen Bildüberträgers mit Befehlen, die voranstehend beschrieben wurden (Zeit, Bildgröße, Bildqualität, Datenausgabe).
6. Bild aufnehmen. Dazu „BILD“ eingeben (mit Enter bestätigen) .
7. Abwarten aller Statusmeldungen (bis: „Aufnahmemodus beendet“).
8. Aufzeichnung im ShamCOM-Terminal starten. Dazu den roten Knopf oben rechts drücken.
9. „BILDE“ eingeben und die höchste Nummer eingeben. Bsp.: Es erscheint „Welches Bild soll ausgegeben werden? - max. 18 “. Es wird nun „18“ gefolgt von Enter eingegeben.
10. Die Daten werden nun entweder binär oder aber als Hex-Dump ausgegeben. Dies ist abhängig von den gewählten Parametern (CONDB/H)
11. Nach Ausgabe der Daten („CAM_E“ erscheint und die Ausgabe bleibt ruhig) die Datenaufzeichnung in ShamCOM beenden. Die Datei als „*.txt“ abspeichern.
12. Die Verbindung kann durch dreimaliges Drücken von „+“ gefolgt von „at hn“ beendet werden.
13. Erfolgt kein explizites Beenden der Verbindung, so wird diese nach einiger Zeit der Inaktivität eigenständig vom universellen Bildüberträger beendet.

Universeller Bildüberträger Version 2.1

Ein beispielhafter Ablauf zum Erhalt eines Bildes von einem stationären Gerät

Datenauswertung (einfach):


1. Starten von 
2. Wurden die soeben aufgezeichneten Daten als Hex-Dump übertragen, so den Haken bei „Binärdaten“ entfernen.
3. Über „Datei“, „Aufnahme(n) öffnen“ die soeben aufgezeichneten Daten auswählen. Es können mehrere Bilder in der Datei enthalten sein.
4. Das jeweils letzte Bild einer Auswertereihe wird im Fenster angezeigt. Im Arbeitsverzeichnis werden die Bilddateien unter dem Speichernamen versehen mit einem Zeitstempel als „*.JPG“-Dateien abgelegt.



Universeller Bildüberträger Version 2.1

Automatisierter Ablauf zum Erhalt von Bildern von einem stationären Gerät

Datenauswertung (Automatische Aufzeichnung und Auswertung):

1. Starten von  V2.1 UC-PC
2. Das Programm kann zyklisch einen Anruf bei einer unter „Telefonnummer“ eingetragenen Nummer tätigen und eine oder mehrere Befehlsfolge(n) senden.
3. Durch Nicht-Setzen von „Direkt“, werden die Bilder vom universellen Bildüberträger aufgenommen und auf der SD-Karte gespeichert aber nicht direkt ausgegeben. Dadurch können über einen extern arbeitenden PC die Zeitpunkte einer Datenaufzeichnung definiert werden.
4. Bei direkter Datenausgabe („Direkt“ setzen), wird ein HEX-Dump des gerade von der IQP-Kamera gesendeten Datenstroms erzeugt und parallel an die SD-Karte und das Modem gesendet. Somit können, die Bilder sofort betrachtet und gespeichert werden. Durch die Datenausgabe sinkt die Zykluszeit. Es werden hierbei keine binären Datenströme verarbeitet. Der universelle Bildüberträger muss daher vorher (manuell) auf Hexdump-Ausgabe (CONDH) gesetzt werden.
5. Durch Drücken auf „BILD“ wird der Vorgang gestartet.

Achtung: Diese Betriebsart sollte nicht im Einrichtbetrieb verwendet werden, da sich ein ggF. auftretendes Fehlverhalten nicht identifizieren und damit nicht bewerten lässt.

Anmerkung: Weitere Einstellungen, die hier nicht erklärt wurden, können vorgenommen werden.