

**AC1 V24SaveLoad ©HR**  
**Vers. 1.0 Stand 20.10.2011**

---

Das Programm „**AC1-V24SaveLoad**“, kurz V24SaLo, ist dafür gedacht, auf einfache Art Daten über RS232-(V24)-Schnittstelle am AC1 (PIO2) zu senden bzw. von dort in den AC1 einzulesen.

„**AC1-V24SaveLoad**“ und „**AC1-TurboSaveLoad**“ (TurboSaLo) sind 2 neue nachladebare und eigenständige „Schwesterprogramme“ zum bereits bekannten „**AC1-SaveLoad**“ (AC1SaLo).

V24SaLo verwendet für die Übertragung die **RS232/V24-Schnittstelle**. Während AC1SaLo das alte AC1-Tapeformat verwendet, wird beim TurboSaLo das ab Monitor V8.x bekannte TurboTape benutzt. Damit können die originalen Kassettenformate bei Bedarf jederzeit verwendet werden.

Mit diesen beiden von mir entwickelten Tools ist eine kleine Programmfamilie entstanden, welche demnächst um das Tool AC1-NetSaveLoad erweitert werden wird. Damit wird dann auch der AC1 im Monitormodusnetzwerkfähig.

Alle Programme sind im wesentlichen im optischen Aufbau und der Bedienung identisch, sie unterscheiden sich nur im unterstützten Übertragungsprotokoll und/bzw. Datenformat.

**Eckdaten zu V24SaveLoad:**

- Die Datenübertragung erfolgt via V24-Schnittstelle an PIO2 (IO-Adr.08H) **ohne Handshake**, sowie festeingestelltem Protokoll 8N1 (8bit+1 StopBit, ohne Parität) bei 4800Baud,
- bei 4Mhz CPU-Takt im AC1 funktionieren auch 9600Baud ☺,
- als Datenformat wird ausschließlich **HeaderSaveFormat** (Aufbau siehe Anhang) verwendet !!
- Zusätzliche Kommandobuchstaben für SAVE und LOAD, entsprechend den Programm-Menüpunkten, SAVE=“1“, LOAD=“2“ sind integriert und verwenden den Syntax aus dem Monitor !
- im Unterschied zum Monitor lädt V24SaLo alle Filetypen !, also auch Basicfiles !,
- V24SaLo kann auf eine vom HeaderSave-Header abweichende Adresse laden !
- zum Datentransfer PC ⇔ AC1, ist jedes beliebige Terminalprogramm geeignet, welches File senden kann, ich pers. empfehle den Einsatz von Rolf Weidlich's Tool „Konverter“ !

Nachdem V24SaLo geladen wurde, wird es J 1900 oder “q“ gestartet. Ich habe dieses Kommando gewählt, weil „Q“ bereits im Monitor belegt ist, aber auch vom AC1-SaveLoad verwendet wird.

**Kommandosyntax für V24SaveLoad:**

1 AADR EADR SADR „FILENAME 16Bytes“ CR	speichert das File (immer Programmtyp „P“) Startadresse SADR ist optional und muss nicht angegeben werden
2 CR	lädt JEDES File
2* CR	lädt File Datentyp „D“
2 „Test CR	lädt das File welches mit den FileName TEST beginnt
2 xxx “TEST CR	lädt das File welches mit den FileName TEST beginnt auf Adresse xxxx

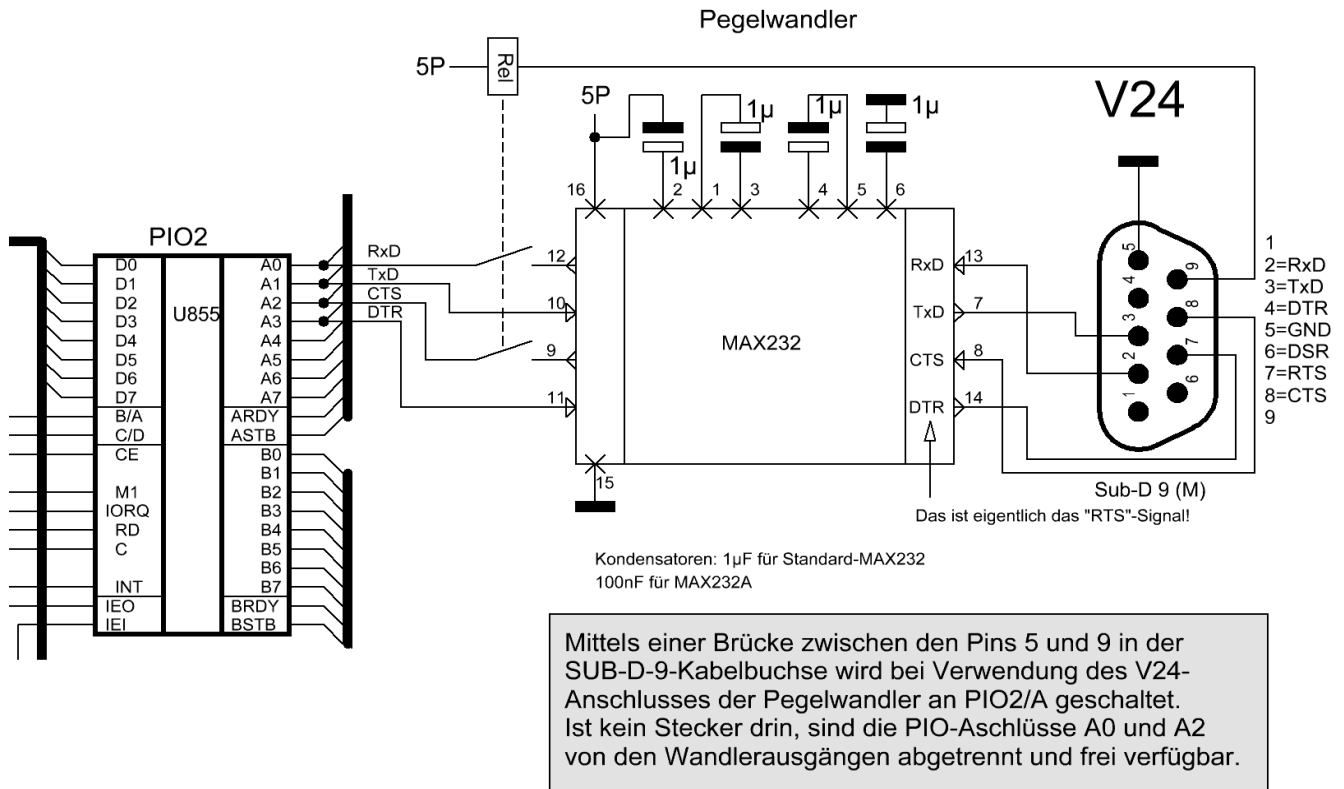
Filenames müssen mit dem Hochkomma beginnen und dürfen maximal 16 Bytes lang sein, können aber auch weggelassen werden. In diesem Fall wird jedes File als gültig erkannt.

Beim LOAD werden nur die ersten 4 Buchstaben bei der Namenssuche ausgewertet. Beim falschen Namen erfolgt die Meldung „NAME FILE ERROR“ und beim falschen Dateityp „TYP FILE ERROR“.

Wird ein falsches Datenformat erkannt , wird nach dem Lesen des Headers abgebrochen und die Fehlermeldung „TYP FILE ERROR“ angezeigt. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn kein HeaderSaveFile erkannt wird, bzw. der Start des V24 Senders zu zeitig erfolgte.

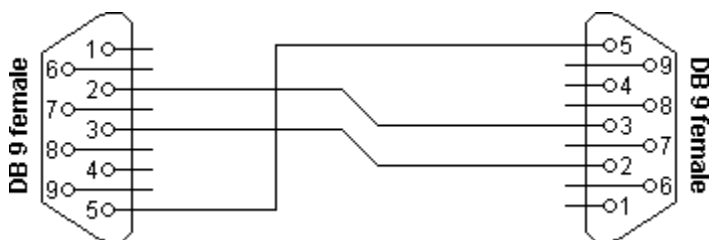
### Was ist nötig, um V24SaLo zu verwenden ?:

Ein AC1 mit RS232 (V24) Schnittstelle ☺. Fehlt diese, muss sie nachgerüstet werden. Das ist am einfachsten mit einem IC MAX 233 oder MAX 232A zu machen. (siehe Schaltbild © WeRo)



**Das DTR-Signal am AC1 entspricht dem RTS Signal und wird auch so verwendet ! DTR=RTS !**

Das Relais ist nicht zwingend nötig, sorgt aber dafür, dass die PIO2 auch für andere Zwecke benutzt werden kann, ohne das etwas umgejumpert werden muss.



Als nächstes müssen AC1 und PC über ein sogenanntes Nullmodemkabel (Modemkabel) miteinander verbunden werden. Da V24SaLo ohne Handshake arbeitet, reicht eine 3-Draht-Verbindung. Wichtig ist, das TxD am AC1 mit RxD am PC und umgekehrt miteinander verbunden ist.

Sind PC und AC1 verbunden, kann es schon losgehen ☺ !

Starte ein Terminalprogramm am PC oder verwende besser das Programm „Konverter“. Ich erläutere hier kurz stellvertretend den Einsatz des Programm „Konverter“, welches an sich selbsterklärend ist und eine gute Hilfe im Programm selbst enthält ☺ → mal Lesen..

Auf der nächsten Seite geht's weiter...

## **V24SaLo und Konverter im Zusammenspiel ☺**

### **File vom PC an AC1 senden:**

1. Klick auf Button „DATEI“ und wähle das zu sendende File aus. Das kann ein beliebiges File sein, auch AC1 Tape, jedoch kein TurboTape-WAV-File !!!
2. nun die Eigenschaften des zu sendenden Files für den hier hergestellten HeaderSave-Header vervollständigen und..
3. die „Direktausgabe an COM-Port“ anklicken,
4. stimmen die Parameter, führt der Klick auf den Button „KONVERTIEREN/SENDEN =>“ zum...
5. Dialog „Serielle Ausgabe“, hier links nur noch die richtigen Parameter des verwendeten COM-Ports einstellen: **Baudrate: 4800, Parität: keine, Datenbits: 8, StopBit: 1, Flusskontrolle: keine**
6. am AC1 das Programm V24SaLo laden und das entsprechende Ladekommando wählen, am Einfachsten das Monitorkommando „2 CR“. Nun wartet der AC1 auf das Senden des PC, welches
7. mit einem Klick auf den Button „Start“ startet, am AC1 sollte der Filename auf dem Bildschirm und ein Statuszeichen zu sehen sein, alternativ eine Fehlermeldung ☹.
8. Erfolgte das Einlesen am AC1 korrekt, dann werden zum Schluss die Adressen und CRC angezeigt, die am Konverter verglichen werden können.

### **File vom AC1 an PC senden:**

1. Konverter starten und den Button „COM“ klicken,
2. im Dialog „Serieller Empfang“, links die richtigen Parameter des verwendeten COM-Ports einstellen: **Baudrate: 4800, Parität: keine, Datenbits: 8, StopBit: 1, Flusskontrolle: keine**
3. am AC1 das Programm V24SaLo laden und das entsprechende SAVE-Kommando wählen, am Einfachsten wieder das Monitorkommando verwenden. So sendet der AC1 z.B. mit dem Kommando „2 0 FFF 2000 „MONITOR““ den aktuellen Monitor an den PC. Achtung ! noch NICHT „CR“ drücken, um das Kommando zu starten, denn der AC1 sendet dann sofort!
4. am Konverter nun Button „Start“ anklicken und schon ist Konverter empfangsbereit,
5. JETZT „CR“ am AC1 drücken und Konverter sollte die empfangenen Bytes hochzählen,
6. nach dem Senden schreibt der AC1 die CRC Summe auf den BWS und am Konverter ist jetzt der Button „Schließen“ anzuklicken,
7. jetzt steht das empfangene File mit seinen am AC1 eingegebenen Parametern im Feld „Eigenschaften“ und kann gespeichert werden, wieder gesendet oder was auch immer....

So einfach ist das Ganze ☺ und vor allem ist es recht fehlersicher und schneller als TurboTape.

### Warum ich selbst nur noch V24SaLo nutze:

Nun, in der aktuellen Zeit von USB und Netzwerk ist es eigentlich überholt, noch mit dem Tonband Programme vom AC1 oder zum PC oder umgekehrt zu senden. Das macht wohl keiner mehr. Aber die tapebasierten Formate wie AC1-SaveLoad und TurboSaLo haben den Nachteil, das sie am PC als relative große WAV oder MP3 Files gespeichert werden müssen. Auch gestaltet sich das Aufnehmen und Wiedergeben am PC doch recht unkomfortabel.

An sich wäre USB dieeee Lösung... wenn da nicht das ständige An- und Abstecken des Stick's wäre. Für einen Programmentwickler ist das ebenfalls unkomfortabel. Ich suchte also nach einer einfachen und sicheren Möglichkeit meinen Programmier-PC ständig mit dem AC1 verbunden zu haben und auf einfachste Art Software hin und herzusenden.

Recht schnell kam mir die gute „alte“ V24 Kopplung zweier PC's wieder in den Sinn. Fix war eine einfache Routine geschrieben, die die im Monitor ab V8.x enthaltene V24 Routinen nutzen sollte.

Leider sind diese Routinen dafür unbrauchbar ! Einerseits stimmen die BaudratenTimings nicht und die Eingaberoutine hat noch dazu Fehler, den offensichtlich bisher niemand bemerkt hat.

So entschloss ich mich zur Entwicklung entsprechender eigener Software für den AC1. Basierend auf dem **HeaderSaveFormat**, entstand so V24SaLo.

Ich habe dann diese V24 Routinen in meinem **Monitor 10.2** als Ersatz für TurboTape eingebaut und nutze nur noch V24 zum Laden & Speichern. Mein Monitor 10.2 enthält neben den V24-Laderoutinen (auch für GfaticSoundBasic !), USB- und GIDE-Unterstützung auch den FarbBWS.

Das Programm TurboSaLo entstand, damit bei Bedarf TurboTape auch noch verwendet werden kann.

Für die PC-Seite hatte ich tatkräftige Unterstützung durch Rolf Weidlich, der uns mit dem Programm „Konverter“ ein tolles Tool programmiert hat, welches ich nie wieder missen möchte ! Danke Rolf !! ☺ „Konverter“ wird verwendet, um Files in das HeaderSaveFormat (\*.Z80) zu konvertieren, sowie an eine COM (V24) Schnittstelle zu senden bzw. von dort einzulesen. Für mich das Tool der Tools ☺

Der Vollständigkeit halber möchte ich noch erwähnen, das jedes andere Terminalprogramm, mit den richtigen Einstellungen, verwendet werden kann. Zum Testen ist z.B. HTerm ein sehr gutes Tool.

Wer am PC keine COM-Schnittstelle mehr hat, kann auch USB zu RS232 Konverter verwenden. Bei mir funktioniert das problemlos. Allerdings gibt es auch Modelle die NICHT funktionieren !

Viel Spaß mit den Tools wünschen Ralph Hänsel & Rolf Weidlich

PS: Bugs, Anregungen oder auch Lob und Dankeschön ☺ bitte an [ralphhaensel@gmx.de](mailto:ralphhaensel@gmx.de)

HeaderSave-Format: 32 Byte-Vorspann:

Offset	Bedeutung	Anmerkung
0+1	AADR	Anfangsadresse
2+3	EADR	Endadresse
4+5	SADR	Startadresse
6-11	Creator	z.B. AC1RWT
12	Dateityp	B=Basic, D=Daten, P=Programme... leider noch keine einheitliche Definition vorhanden
13-15	Magic Byte	immer D3D3D3 (ist diese Kennung nicht vorhanden—> FILE TYP ERROR)
16-31	Dateiname	Alphanumerisch 16 Zeichen