

Installation instructions (only for version V4.4)

512 KB SRAM Memory Expansion

“Standard” for all Atari XL, XE and XEGS except the Atari 600XL

Hi Atari fan,

thanks for your purchase of this item. Please check the scope of delivery:

- Prebuilt ready-to-use PCB 512 KB SRAM Memory Expansion
- 3 pol plug attached cable with open end wires

Attention:

The following instructions don't require professional skills in soldering, but if you've never desolder an IC before, it's a good idea to ask a friend or any person with good skills in electronics and soldering.

Hint: This expansion works technically in all Atari XL/XE computers and the Atari XEGS, but will **not fit in the Atari 600XL!** For all other machines you may need one or two machine-head precision sockets to lift up the ANTIC's socket for more distance.

If you ever want to remove the expansion, DON'T lift the greater part of the PCB to pull it out of the ANTIC socket! Use a flat screwdriver or similar and leverage the front part where the ANTIC is placed on the left and right gently until you can easily pull out the whole expansion.

Desoldering any IC may result in a damaged mainboard regarding the partly very low quality of some Atari XE models, for example. This instruction doesn't contain any solder guide or "how to" – you have to had the skills ☺

Please follow these steps:

1. Open your computer and locate the ANTIC. Its partnumber is „CO21698“ or „CO14887“ for PAL (and SECAM) and „CO21697“ or „CO12296“ for NTSC. This memory expansion works with **all** variants of ANTIC!
2. Desolder the ANTIC if needed. Please use precision (machine head) sockets to make a secure and strong fit of the PCB
3. Locate the MMU. This ist the one and only IC with 20 pins. Its partnumber is „CO61618“ (used in all XL/XE computers except the 1200 XL, then it's „CO60609“) oder „C101686“ (XEGS, XE Game System). If the MMU is not already socketed, desolder it
4. Remove any residues / sparks of solder from the ANTIC's and MMU's pins
5. Plug in the ANTIC into the free socket on the memory expansion PCB. Pin 1 (notch) points to the left (see alignment of socket). Now take the whole expansion and plug it into the socket where the ANTIC was placed in before.
6. Bend up pin 6 and 16 from the MMU, so that these both pins don't touch the socket. Plug the MMU into its socket. Pin 6 and 16 must be outside the socket!

7. Take the prepared cable with the three open end wires for the following step
8. Now use the three wires as described...

PCB version **V4.4**:

Red Connect this wire to the bend-up pin 16 of the MMU
Brown Connect this wire to the bend-up pin 6 of the MMU
Black Connect this wire in relation to your computer's model:

Where to connect the BLACK wire:

Atari 800 XL standard (five 40 pin ICs):	Pin 10 of 74LS08 IC
Atari 800 XL „ROSE“ (six 40 pin ICs):	Pin 4 of „Freddie“ (see below)
<i>Atari 600 XL:</i>	<i>Pin 9 of 74LS08 IC (PCB doesn't fit here!)</i>
Atari 800 XE, 65 XE, 130 XE:	Pin 4 of „Freddie“ (see below)
Atari XEGS (XE Game System):	Pin 4 of „Freddie“ (see below)
Atari 1200 XL:	Pin 1 of 74LS375 IC

The 74LS08 and 74LS375 ICs are only one time placed on the Atari's mainboard. "Freddie" is one of the 40 pin ICs with a partnumber marked „CO61922“ or „CO61991“.

The IC where "COUT" / the black wire is connected to must not desoldered or any pins of this IC bend-off it's socket. Just place a drop of solder on the shoulder of the desired pin and solder the COUT / black wire onto it.

Finally check your work. Look for tin short-circuits anywhere you've been worked at, check the right alignment of the ICs (remember: Pin 1 or the notch of the IC must always point to the left in all Atari computer models). After you've done that, power your computer on – best with no peripherals attached. After a few seconds the usual "READY" prompt should appear (or rainbow-effect in 1200 XL, game in XEGS). If no picture shows up, immediately switch off your machine and start troubleshooting.

There are no other modifications needed, whether hardware nor software. This memory expansion is fully compatible to the "RAMBO" standard and should be recognized by any modern program which makes usage of extended memory. Some programs only detect 256 KByte, but this behavior relies on the code, not the PCB.

Each PCB 512 KB SRAM Memory Expansion was tested before shipping in a real Atari XL/XE. Proper function of the PCB was checked by using XRAM.COM and MEMDRV.COM (one cycle). So an issue on the 512 KB SRAM Memory Expansion PCB is nearly impossible.

Technical information – please read!

Dependent on my personal stock and availability of GAL chips I also purchase the one from Cypress. Cypress PALce22V10 will get a little bit warmer than the one from Lattice or other companies. But they work flawless, I've tested it in over 20 different circuits for up to 72 hours of constant usage in a closed case. So don't be scared about some "hot" chips on my PCB!

512 KB SRAM Speichererweiterung

“Standard” für alle Atari XL, XE und XEGS mit Ausnahme des 600XL

Hallo Atari-Freund,

vielen Dank für den Erwerb dieses Artikels! Im Lieferumfang findest Du folgende Bestandteile:

- Fertig aufgebaute Platine „512 KByte SRAM Speichererweiterung“
- 3 poliger Stecker mit offenen Kabelende zum Anlöten

Die folgenden Arbeiten sind nicht besonders schwierig durchzuführen, aber das Entlöten eingelöteter ICs – insbesondere bei der teilweise sehr schlechten Qualität der XE Modelle – erfordert eine gewisse Übung. Wenn Du bisher keine Erfahrungen damit gemacht hast, empfehle ich Dir, einen Freund bzw. erfahrenen Lötakrobaten damit zu beauftragen.

Achtung: Diese Erweiterung funktioniert technisch in allen Atari XL/XE Computern und dem Atari XEGS einwandfrei. **Die Installation ist jedoch in einem Atari 600XL aufgrund der Platzverhältnisse nicht möglich.** Zur Installation sind bei einigen Rechnern und/oder Hauptplatinen-Versionen ein oder zwei 40 polige Präzisions-Sockel nötig, um mehr Höhe am ANTIC Steckplatz zu erhalten.

Solltest Du die Erweiterung jemals wieder ausbauen wollen, ziehe NICHT am großen, hinteren Teil der Erweiterung! Verwende einen flachen Schraubendreher o.ä. und hebele am vorderen Teil, wo der ANTIC sitzt, diese vorsichtig links und rechts heraus, bis Du die ganze Erweiterung leicht entnehmen kannst.

Diese Anleitung beinhaltet absichtlich keine Lötanleitungen und/oder Hinweise, welches Werkzeug benötigt wird. Es wird davon ausgegangen, daß diese Dinge bekannt sind ☺

Folgende Schritte sind durchzuführen:

1. Öffnen des betroffenen Computers und lokalisieren des ANTIC. Dieser trägt die Teilenummer „CO21698“ bzw. „CO14887“ für PAL bzw. SECAM Systeme oder „CO21697“ bzw. „CO12296“ für NTSC – Diese Speichererweiterung funktioniert mit **allen** ANTIC-Varianten!
2. Entlöten des ANTIC, sofern dieser nicht bereits gesockelt ist. Verwende bitte Präzisions-Sockel, um einen stabilen Halt zu ermöglichen.
3. Lokalisieren der MMU. Dies ist der einzige 20 polige Baustein im XL/XE und trägt die Bezeichnung „CO61618“ (alle XL/XE Computer außer 1200 XL, hier lautet die Bezeichnung „CO60609“) oder „C101686“ (XEGS, XE Game System). Wenn die MMU nicht gesockelt ist, diese auch entlöten.
4. Evtl. grobe Zinnreste von den ANTIC- und MMU-Pins entfernen, wenn diese zuvor ausgelötet werden mußten.
5. Den ANTIC in den freien Sockel auf der Speichererweiterungs-Platine einsetzen. Platine mit installiertem ANTIC in den nun freien Sockel stecken, wo zuvor der ANTIC drin steckte bzw. eingelötet war
6. Pin 6 und 16 der MMU leicht hochbiegen und die MMU in den Sockel stecken, so daß die beiden Pins 6 und 16 frei in der Luft hängen

7. Nehme das mitgelieferte Kabel mit den offenen Enden für den folgenden Schritt.
8. Die drei Kabel wie folgt verlöten...

Platinenversion **V4.4**:

Das mitgelieferte Kabel hat drei offene Kabelenden in folgenden Farben:

- Rot** Dieses Kabel mit dem hochgebogenen Pin 16 der MMU verbinden
- Braun** Dieses Kabel mit dem hochgebogenen Pin 6 der MMU verbinden
- Schwarz** Dieses Kabel in Abhängigkeit vom Rechnermodell wie folgt verbinden:

Lötunkte für das **SCHWARZE** Kabel:

Atari 800 XL Standard (fünf 40 polige Chips):	Pin 10 des 74LS08 Bausteins
Atari 800 XL „ROSE“ (sechs 40 polige Chips):	Pin 4 des „Freddie“ (siehe unten)
<i>Atari 600 XL (diese Platine paßt hier nicht!):</i>	<i>Pin 9 des 74LS08 Bausteins</i>
Atari 800 XE, 65 XE, 130 XE:	Pin 4 des „Freddie“ (siehe unten)
Atari XEGS (XE Game System):	Pin 4 des „Freddie“ (siehe unten)
Atari 1200 XL:	Pin 1 des 74LS375 Bausteins

Den 74LS08 bzw. 74LS375 gibt es nur einmal auf der Hauptplatine. Der „Freddie“ ist ein 40 poliger Baustein mit der Bezeichnung „CO61922“ oder „CO61991“.

Der jeweils genannte Pin bzw. Baustein muß nicht aus dem Sockel entfernt werden o.ä., einfach das schwarze Kabel oben am Pin des Chips mit anlöten.

Kontrolliere nun die Lötarbeiten auf Zinnbrücken etc. und richtigen Sitz der Bauteile. Nochmal zur Erinnerung: Alle Bausteine zeigen mit Pin 1 nach links (alle Atari Modelle).

Ist alles in Ordnung, kann der Atari eingeschaltet werden (am besten ohne jegliche Peripherie). Es sollte bei normalem Betriebssystem nach einiger Zeit das „READY“ vom BASIC kommen (XEGS, 1200 XL jeweils evtl. Spiel oder Regenbogen-Effekt). Kommt kein Bild, schalte den Rechner sofort wieder aus und prüfe Deinen Einbau.

Es sind keine weiteren Arbeiten nötig, ebenso keine Modifikationen von Software. Diese Erweiterung arbeitet nach „RAMBO“ Standard und sollte von nahezu allen gängigen Programmen, die überhaupt Zusatzspeicher nutzen, erkannt werden. Manche Programme erkennen nur 256 KByte, dies liegt dann aber den an den Programmen.

Jede Platine „512 KB SRAM Speichererweiterung“ wurde vor dem Einpacken einzeln im Atari XL/XE geprüft und die einwandfreie Funktion des Speichers mit XRAM.COM und MEMDRV.COM (ein Durchlauf) getestet. Ein Fehler an der Platine ist demzufolge eigentlich auszuschließen.

Technische Information – bitte beachten!

Aufgrund der langen Abkündigung von GALs ist es nicht immer einfach, diese in höheren Mengen zu akzeptablen Preisen zu bekommen. Neben Herstellern wie Lattice und AMD kaufe ich daher auch die PALce22V10 von Cypress ein. Diese habe ich in über 20 Schaltungen bis zu 3 Tage im Dauertest (geschlossenes Gehäuse) geprüft, sie laufen tadellos. Cypress GALs werden etwas wärmer als üblich, daher sei nicht verwundert, daß es teilweise auf meinen Platinen ein paar deutlich wärmere Chips gibt!