



TURBO20TM



Einbauanleitung Installation Manual

distributed by:



TURBO20TM



Einbauanleitung Installation Manual

distributed by:



**vorab Exemplar
TURBO20 only**

WICHTIG !!!

Bitte senden Sie diese Karte sofort ausgefüllt an MAKRO C.D.E. zurück.

Nur dann können Anfragen über unsere Hotline beantwortet und eventuelle Updates zugesandt werden.

Die Hotline Telefonnummer als auch die Berechtigung erhalten Sie nur auf diesem Wege.

Registrierkarte

(Bitte ausfüllen, abtrennen und an MAKRO C.D.E., Schillerring 19, D-8751 Großwallstadt schicken)

Käufer

Name/Firma _____
Ansprechp. _____
Straße _____
PLZ, Ort _____
Telefon () _____

Händler

Kaufdatum _____

Produkt (T20, T30, TExt) _____

Versys _____

(bitte tragen Sie hier die Nr. aus der Datei Versys ein)

Frequenz (20, 40, 50MHz) _____

TURBO RAM (1, 8, 20, 32MB) _____

TURBO Extender (EOS/20, TFPU) _____

Benutzte Software (sortiert nach Wichtigkeit)

1. _____
2. _____

WICHTIG !!!

Bitte senden Sie diese Karte ausgefüllt und unterschrieben an MAKRO C.D.E. zurück.

Machen Sie alle Angaben genau, da EOS/20 auf Ihren Namen registriert wird.

Sie erhalten EOS/20 nur mit dieser Bezugskarte und nur einmalig.

Die Hotline-Telefonnummer als auch die Nutzungsberechtigung erhalten Sie danach zugesandt.

EOS/20

Bezugsberechtigung

(Bitte ausfüllen, abtrennen und an MAKRO C.D.E., Schillerring 19, D-8751 Großwallstadt schicken, falls Sie EOS/20 bestellen möchten)

Käufer

Name/Firma _____
Ansprechp. _____
Straße _____
PLZ, Ort _____
Telefon () _____

Lizenzvertrag

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, daß das Betriebssystem EOS/20 auf meinen Namen registriert und mit einer speziellen Kennzeichnung versehen wird. Eine Nutzung steht somit ausschließlich nur dem Personenkreis zu, welcher oben als Käufer benannt wird. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht erlaubt und daher strafbar. Bei Veräußerung des Produktes werde ich MAKRO C.D.E. den Namen und die Anschrift des neuen Eigentümers mitteilen. Ich habe somit bis zu diesem Zeitpunkt, für jeglichen Mißbrauch, gegenüber MAKRO C.D.E. in voller Höhe für den entstandenen Schaden. Sollte der entstandene Schaden nicht exakt bestimmt werden können, wird dieser mit dem 500- (fünfhundert)fachen des Kaufpreises veranschlagt.

Ort:

Datum:

rechtsverbindliche Unterschrift
des Lizenznehmers

Vorwort

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf der TURBOxx-Produkte. Sie haben damit den zur Zeit schnellsten Beschleuniger seiner Klasse für den ATARI ST Computer erworben.

TURBOxx steht dabei für die Beschleuniger **TURBO16V2.0**, **TURBO20**, den **TURBO-Extender** und auch für das umfangreiche 32bit-Expansion-Kit **TURBO 030**. Während **TURBO16V2.0** und **TURBO20** Ihr System in herkömmlicher Weise beschleunigen, läßt Sie dieses Produkt in eine neue Computergeneration aufsteigen, die Welt der **68030**-Systeme. Durch den optionalen Einsatz des 32bit-breit organisierten **TURBO-RAM** (max. 32MByte) wird Ihr ATARI ST zum vollwertigen 32bit-System. Verarbeitungsgeschwindigkeiten die bisher nur bei sog. Großrechnern erzielt wurden, stehen ab sofort auch Ihnen zur Verfügung.

TURBO20, die jüngste Generation der Beschleuniger mit mc68000 Prozessor, bietet Ihnen das maximale an Geschwindigkeit, was mit diesem Prozessortyp erzielt werden kann. **TURBO20** als auch **TURBO 030** verfügen beide über die Möglichkeit der Takt- bzw. Systemumschaltung, was 100%ige Kompatibilität zum original 8MHz ATARI ST bedeutet.

Der **TURBO-Extender**, eine weitere Neuentwicklung, ist eine Zusatzplatine für **TURBO16V2.0** und **TURBO20**, welche Ihnen den Einsatz von **EOS**, dem **Enhanced Operating System** und der **TURBO-FPU** (mc68881/24MHz) erlaubt. **EOS**, ein Betriebssystem, das zu den TOS-Versionen 1.0.....2.05 für den ATARI ST 100% kompatibel ist, verleiht Ihrem System nochmals einen enormen Geschwindigkeitszu-

wachs. Alle bekannten Probleme der diversen TOS-Versionen (1.0 bis 2.05) sind darin behoben. Gleichzeitig wurde eine Optimierung aller Routinen vorgenommen, so daß eine Steigerung der Verarbeitungsgeschwindigkeit erzielt werden konnte. **EOS** ist als Version **EOS20** für die Typen **TURBO16V2.0** und **TURBO20**, auf dem **TURBO-Extender**, ebenso wie die 24MHz **TURBO-FPU**, optional erhältlich. **TURBO 030** verfügt generell über die Version **EOS 030**.

Hinweis: Lesen Sie unbedingt zuerst dieses Handbuch und die darin enthaltenen Garantiebedingungen bevor Sie mit den Arbeiten im Zusammenhang mit TURBOxx beginnen.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen mit dem neuen Produkt.

MAKRO C.D.E. 1991

Vertrieb und Produktion weltweit, exklusiv über MAKRO C.D.E., Großwallstadt, Germany.

Die TURBOxx Produkte sind eine Gemeinschaftsproduktion von:



FAST Technology
Andover, MA 01810
USA

Inhaltsverzeichnis

- Einleitung
- Vorarbeiten
- Einbau
 - durch Auslöten
 - durch Herausschneiden
 - Besonderheiten 1040STE
- Testphase
 - TURBO20
 - TURBO 030
- Fehlersuche
 - Startprobleme
 - Einbaubedingte Fehler
 - Systembedingte Fehler
 - Komponentenfehler
- Garantie
- Technische Daten
 - TURBO20
 - TURBO 030
 - TURBO RAM
 - TURBO-Extender
- Lieferumfang
 - TURBO20
 - TURBO 030
 - TURBO-RAM
 - TURBO-Extender
- Anhang
- Sonstiges

Einleitung:

Achtung: Bevor Sie mit den Vorarbeiten an Ihrem Computer beginnen, entfernen Sie alle Steckverbindungen; insbesondere den Netzanschluß. "Öffnen Sie niemals Ihren Computer mit angeschlossenem Netzkabel". Spannungsführende Teile sind nach entfernen der Abdeckung jederzeit zugänglich.

Bitte beachten: Alle TURBOxx Produkte zählen zur Kategorie "hochempfindliches, elektronisches Gerät", dessen Einbau nur durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen sollte. Beachten Sie daher auf alle Fälle die Richtlinien für den Umgang mit CMOS-Bausteinen und statisch empfindlichen, elektronischen Bauelementen. Lassen Sie die Platinen so lange wie möglich in ihrer Verpackung, denn darin sind sie am besten geschützt gegen statische Aufladung. Arbeiten Sie mit Unterlagen, die antistatische Eigenschaften besitzen und vermeiden Sie unnötige Berührung der Bauelemente. Eine Zerstörung durch statische Aufladung führt zum Verlust der Garantie.

Die Einbauanleitung unterteilt sich in einen deutsch- und einen englischsprachigen Teil. Da sich die Verfahren zum Einbau der beiden Systeme TURBO20 und TURBO 030 im wesentlichen nicht unterscheiden, ist diese Anleitung für beide Produkte relevant. Sollten dennoch Abweichungen auftreten, werden diese an der entsprechenden Stelle gesondert erläutert.

Vorarbeiten:

Zum Einbau der TURBOxx-Boards benötigen Sie nachstehende Werkzeuge:

- eine große Stellfläche
- eine antistatische Arbeitsunterlage
- gute Lichtverhältnisse
- einen Kreuzschlitzschraubendreher
- einen feinen, temperaturgeregelten LötKolben
- feines Elektronik-Lötzinn
- eine spitze Pinzette
- eine Handentlötpumpe
- einen Pinsel
- eine Bürste, mittlerer Härte
- eine Flachzange

Ist der ATARI ST komplett zu zerlegen. Entfernen Sie dazu alle Schrauben im Bodenteil Ihres Computers. Stellen Sie diesen danach wiederum normal auf Ihren Tisch und heben das Gehäuseoberteil ab.

Beim abnehmen dieses Teiles, achten Sie bitte auf das eingebaute Diskettenlaufwerk (MEGA u. 1040STF(M), 520STFM) und die Verbindung zum Batterieschacht (MEGA ST).

Als nächstes muß das darunter liegende Abschirmblech entfernt werden. Biegen Sie dazu die am Rande befindlichen Blechlaschen gerade und heben Sie dann das Blech nach oben ab (MEGA: Batterie-Verbindungsstecker aus dem Abschirmblech entnehmen).

Entfernen Sie nun das Diskettenlaufwerk und das Netzteil, indem Sie vorher die zugehörigen Schrauben (Diskettenlaufwerk...im Bodenteil des Gehäuses; Netzteil...an den beiden

Füßen) lösen.

Jetzt können Sie die Mutterplatine dem Gehäuse entnehmen (520ST.. zuvor 3 Schrauben im hinteren Teil der Platine lösen).

Nachdem Sie auf der Rückseite alle Schrauben/Muttern der Schnittstellenstecker und auch das Zierblech entfernt haben, können Sie das untere Abschirmblech ebenfalls entfernen. Die Mutterplatine liegt somit komplett frei.

Einbau:

Der eigentliche Einbau der TURBOxx-Module beschränkt sich darauf, daß diese an die Stelle der bisherigen CPU eingesetzt werden.

Dazu ist es erforderlich, daß die eingelötete 8MHz CPU (mc68000) entfernt wird. Dies kann auf zweierlei Art erfolgen:

a) Sie können die CPU auslöten.

b) Sie "schneiden" die CPU heraus.

Bevor Sie jedoch mit den Arbeiten beginnen, merken Sie sich genau die Einbauposition der mc68000/8MHz CPU. Eine Ecke dieses Bausteines ist mit einem, in das Gehäuse eingelassenen Punkt versehen. Dieser markiert PIN1 der CPU.

zu a): das Auslöten der CPU können wir Ihnen nur empfehlen, wenn Sie über ein entsprechendes IC-Auslötwerkzeug verfügen, da bei Verwendung anderer Maßnahmen (wie z.B. Heißluftpistole) die Gefahr der Zerstörung der Mutterplatine

besteht. Sollten Sie nicht im Besitz des entsprechenden Werkzeuges sein, empfehlen wir Ihnen Methode b).

zu b): Da die Kosten für den Ersatz eines mc68000/8MHz sehr gering ausfallen (ca. DM 8,00), halten wir es für angemessen, diesen beim "Ausbau" zu zerstören. Durchtrennen Sie dazu alle "Beinchen" des mc68000/8MHz mit einem spitzen Seitenschneider und entfernen Sie die verbleibenden Reste mit dem Lötkolben und einer Lötpumpe.

Beiden Lösungen gemeinsam: Säubern Sie die Lötäugen und setzen Sie den mitgelieferten, neuen 64poligen Zusatzsockel ein. Löten Sie diesen sorgfältig ein; überprüfen Sie alle Punkte auf eventuelle Kurzschlüsse schon bei dieser Arbeit. Bevor Sie dann das TURBOxx Modul, mit dem bereits vormontiertem Sockel einsetzen, überprüfen Sie alle Lötverbindungen nochmals genau auf evtl. Kurzschlüsse oder sog. "kalte Lötstellen". Eine genaue Überprüfung an dieser Stelle, kann Ihnen zu einem späteren Zeitpunkt viel Zeit oder Geld sparen.

Sollten Sie von den angebotenen Umschaltmöglichkeiten der TURBOxx-Module Gebrauch machen wollen, so müssen Sie jetzt die entsprechenden Vorarbeiten durchführen. Nehmen Sie dazu wieder das TURBOxx-Modul aus seiner Schutzhülle und legen Sie dieses auf Ihre anti-static Unterlage. Führen Sie die erforderlichen Arbeiten gemäß der vorgegebenen Modifikation (siehe Anhang, TURBOxx-Layout, Modifikation M20.1...M20.4/TURBO20 und M30.1...M30.4/TURBO30) durch. Auch hier empfehlen wir Ihnen durch präzises arbeiten und wiederholte Kontrolle, mögliche Fehlerursachen von vornherein auszuschalten.

Nach Abschluß dieser Arbeiten setzen Sie das TURBOxx-Modul mit PIN1 (siehe oben) so in den eingelöteten Sockel,

daß dieses sich in der gleichen Lage befindet, wie die zuvor entfernte mc68000/8MHz CPU.

Besonderheiten für ATARI 1040STE Anwender:

Zum Einbau des TURBO20 Moduls benutzen Sie bitte die mitgelieferte Adapterplatine, dazu genügt es, wenn Sie diese, nach entfernen der 8MHz CPU, in deren Sockel einstecken und TURBO20 mit der Adapterplatine gemäß Anleitung verbinden.

Damit ist die Installation des TURBOxx-Moduls in Ihrem ATARI ST Computer abgeschlossen. Überzeugen Sie sich, daß Sie keinerlei Kurzschlüsse durch Lötbrücken erzeugt haben, bauen Sie Ihren Computer wieder zusammen (umgekehrte Reihenfolge der "Vorarbeiten") ohne jedoch das obere Abschirmblech und die Gehäuseabdeckung zu installieren.

Sie sollten jetzt einen ersten Test durchführen. Dazu muß das Diskettenlaufwerk noch nicht angeschlossen sein. Achten Sie jedoch unbedingt darauf, daß Sie keinerlei Berührung mit dem Netzteil bekommen (das Kühlblech steht unter Netzspannung !!!).Schalten Sie den Computer ein. Erscheint das Desktop (hier jedoch ohne Diskettenlaufwerkssymbole), so haben Sie bereits die erste Hürde genommen und können den Computer gänzlich zusammenbauen. Andernfalls verfahren Sie, wie in Kapitel "Fehlersuche" beschrieben. Zum anschließenden Erstbetrieb empfehlen wir Ihnen, alle externen Hardwarekomponenten wie Festplatte o.ä. zu entfernen.

Testphase:

TURBO20: Den ersten Test des TURBO20-Moduls führen Sie bitte mit dem Programm QINDEX.PRГ durch, welches sich auf der mitgelieferten Systemdiskette befindet (diese Diskette sollte zum Start in LW A liegen). Es zeigt Ihnen sofort den erzielten Leistungsgewinn an. Über die Genauigkeit der Messungen dieses Programmes läßt sich sicherlich streiten, jedoch genügt es zum ersten Funktionstest, da Zwischenwerte nicht möglich sind. CPU-Werte um 200% signalisieren die erfolgreiche Installation. Weitere Leistungstest als auch auftretende Fehler lassen sich durch die diversen, mitgelieferten Testprogramme ausfindig machen.

TURBO30:.....

Text wird nachgeliefert

..
..

Fehlersuche:

Allgemeiner Teil:

Auftretende Fehler einzukreisen ist das wichtigste Vorgehen bei evtl. auftretenden Problemen. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- schalten Sie den Cache-Speicher ein bzw. aus (T30)
- schalten Sie die Taktfrequenz um (T20)
- halten Sie genau die Software-Konfiguration fest
- halten Sie genau die Hardwarekomponenten fest

nach dieser Einkreisung ist es Ihnen evtl. möglich, fehlerhafte Soft- oder Hardwarekomponenten zu eliminieren. Führt dies zu keinem Ergebnis, setzen Sie sich bitte mit dem Lieferanten Ihres TURBOxx-Moduls in Verbindung oder wenden Sie sich an die TURBO-Hotline (siehe unten). Dort erhalten Sie dann gezielte Ratschläge zur weiteren Problemabhandlung.

Start-Probleme:

Sollten Sie wider Erwarten Probleme bereits beim einschalten des Systems haben, so empfehlen wir Ihnen, die TURBOxx-Systemdiskette einzulegen oder sich eine Bootdiskette mit DESKTOPINF, Blitter OFF zu erstellen und diese beim erstmaligen Betrieb in LW A einzulegen (ARBEIT SICHERN mit BLITTER OFF). Danach lassen sich die entstanden Fehler wie folgt gruppieren:

Der Rechner bootet nicht bzw. zeigt keinerlei Reaktion (Bildschirm bleibt dunkel). Die Ursache sind meist

Einbaubedingte Fehler:

Durch unbeabsichtigtes Verbiegen des TURBOxx-Moduls können sich die Kontakte der SMD-Bausteine von der Platine lösen bzw. Haarrisse in der Leiterbahn entstehen. Dies kann sich bemerkbar machen, indem der Rechner eine gewisse Zeit normal arbeitet und dann plötzlich nicht mehr funktioniert. Ursache ist die thermische Verformung der Anschlüsse und Leiterbahnen beim Betrieb. Ein nachlöten der Anschlüsse schafft Abhilfe.

System bedingter Fehler:

Sollte nach anfänglich einwandfreiem Betrieb, beim einstecken zusätzlicher Komponenten z.B. ROM-Port-Modul, ein Absturz (2- oder mehr Bomben) erfolgen, so liegt dies mit größter Wahrscheinlichkeit an einer Überlastung der Daten-

leitungstreiber der Mutterplatine. Hier sollten die beiden IC's 74LS373 bzw. 74LS244 gegen Typen der Klasse 74HC ausgetauscht werden (die beiden IC's liegen zwischen den Betriebssystem ROM's und den RAM-Bausteinen).

Komponentenfehler:

Dieser Fehler ist wohl der am schwierigsten ausfindig zu machende. Dabei muß unterschieden werden ob es eine Hard- oder Softwarekomponente (≈95% aller auftretenden Fehlerursachen) ist, die die Störung verursacht. Gerade hier bietet Ihnen MAKRO C.D.E. eine umfangreiche Hilfestellung indem wir Ihnen einen speziellen Hotline- und Updateservice zur Verfügung stellen. Die Telefonnummer bzw. Adresse dieses Service erhalten Sie nach Rücksendung Ihrer Anwenderregistrierung.

Lieferumfang:

TURBO20:

- TURBO20 Modul gesockelt
- 1 Zusatzsockel, 64polig
- Systemdiskette
- Installations Information
- Anwenderregistrierkarte
- 1 EOS20 Bezugskarte

TURBO30:

- TURBO30 Modul
- 1 Zusatzsockel, 64polig
- Systemdiskette
- Installationsinformation

- Anwenderregistrierkarte
- TURBO-RAM Bezugskarte

Garantie-Bedingungen lt. BGB:

Wir gewähren die gesetzliche, 6-monatige Garantie auf alle TURBOxx-Produkte, solange kein Eingriff in die Schaltung vorgenommen wurde.

Beachten Sie, daß eventuell noch bestehender Garantieanspruch auf Ihren Computer gegenüber ATARI, mit dem Einbau des TURBOxx-Moduls erlischt.

Wir übernehmen keine Garantie für den Einbau.

Das gilt auch, wenn der Einbau nicht erfolgreich war oder der Rechner nach dem Einbau nicht mehr funktioniert. Bei Datenverlust auf Massenspeichern (z.B. Festplatte) und anderen gravierenden Störungen auf Grund des Einbaus von TURBOxx.

Der Einsatz von TURBOxx in sicherheitssensitiven Bereichen, ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Fa. MAKRO C.D.E. erlaubt.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit dem neuen Produkt

MAKRO C.D.E.

Schillerring 19,
D-8751 Großwallstadt
copyright 1990

Technische Daten:

TURBO20

- mc68000 CPU
- 20MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache RAM
- CMOS-Technik
- umschaltbar 8/20MHz
- arbeitet mit allen bekannten Graphikkarten
- arbeiten mit allen bekannten Emulatoren
- paßt in alle ATARI ST, STE

Geschwindigkeiten:

ermittelt mit QINDEX.PRG Vers. 2.1 EOS/20, TURBO ST und TURBO-FPU, wobei die aktuellen Werte je nach Soft- und Hardwarekonfiguration (AUTO-Ordner .PRG und .ACC) abweichen können.

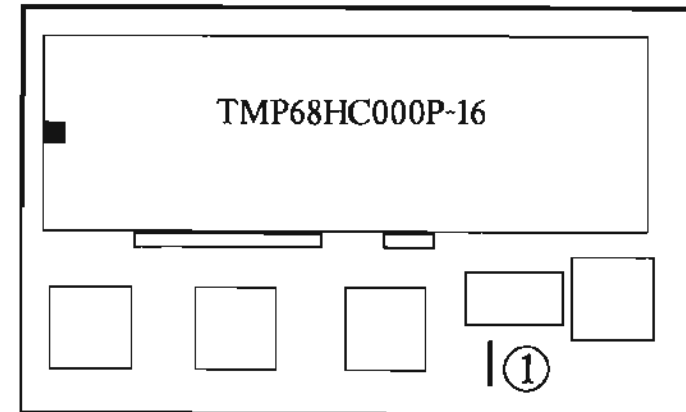
CPU-Performance:	20MHz	25MHz
CPU MEMORY	>= 200%	230%
CPU REGISTER	>= 250%	310%
CPU DIVIDE	>= 250%	320%
CPU SHIFTS	>= 250%	320%

Systemperformance:

TOS TEXT	>= 490%
TOS STRING	>= 1900%
TOS SCROLL	>= 145%
GEM DIALOG	>= 1600%

Anhang:

TURBO 20 Layout



Pinbelegung zu ①

von oben nach unten gezählt

- * Video Cache Enable
- * Cache Enable
- * High Speed Access
- * reserved
- * 8MHz Mode
- * Ground

Modifikationen
M20.1...M20.4

Video Cache Enable: Dieser Anschlußpunkt mit Ground verbunden bewirkt, daß der Videorammbereich nicht vom Cachespeicher des TURBO20 überdeckt wird. Bei auftretenden Schwierigkeiten mit div. Graphikkarten, sollte diese Option genutzt werden.

Cache Enable: Mit diesem Anschlußpunkt läßt sich der TURBO20 eigene Cachespeicher von 32KByte abschalten. Dies bewirkt eine Verlangsamung der Arbeitsgeschwindigkeit, was bei Verwendung des normalen TOS z.T. notwendig ist.

High Speed Access: Dieser Anschlußpunkt mit ChipSelect der FPU verbunden bewirkt einen schnelleren Zugriff auf einen vorhandenen math. Coprozessor vom Typ mc68881.

8MHz Mode: Erlaubt die Umschaltung auf 8MHz Taktfrequenz, falls dieser Anschlußpunkt mit Ground verbunden wird.

Ground: System-Masse-Leitung