

Mainboard D2164 / Mainboard D2168



We make sure

FUJITSU COMPUTERS
SIEMENS

Sie haben technische Fragen oder Probleme?

Wenden Sie sich bitte an:

- Ihren zuständigen Vertriebspartner oder Ihre Verkaufsstelle
- unsere Hotline über das Kontaktformular unter www.fujitsu-siemens.com/support/contact/contact.html oder für Kunden, die ein einzelnes Mainboard gekauft haben: +49(0) 180 3777 005

Aktuelle Informationen und Updates (z. B. BIOS-Update) zu unseren Mainboards finden Sie im Internet: <http://www.fujitsu-siemens.com/mainboards>

Are there any technical problems or other questions you need clarified?

Please contact:

- your sales partner or your sales outlet
- unsere Hotline über das Kontaktformular unter www.fujitsu-siemens.com/support/contact/contact.html oder für Kunden, die ein einzelnes Mainboard gekauft haben: +49(0) 180 3777 005

The latest information and updates (e.g. BIOS update) on our mainboards can be found on the Internet under: <http://www.fujitsu-siemens.com/mainboards>

Copyright © Fujitsu Siemens Computers GmbH 2005

Intel, Pentium and Celeron are registered trademarks of Intel Corporation, USA.

Microsoft, MS, MS-DOS and Windows are registered trademarks of Microsoft Corporation.

PS/2 and OS/2 Warp are registered trademarks of International Business Machines, Inc.

All other trademarks referenced are trademarks or registered trademarks of their respective owners, whose protected rights are acknowledged.

All rights, including rights of translation, reproduction by printing, copying or similar methods, even of parts are reserved.

Offenders will be liable for damages.

All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved. Delivery subject to availability.

Right of technical modification reserved.

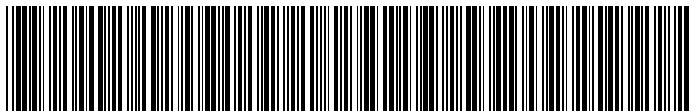
Dieses Handbuch wurde erstellt von
cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH – www.cognitas.de

Dieses Handbuch wurde auf Recycling-Papier gedruckt.
This manual has been printed on recycled paper.
Ce manuel est imprimé sur du papier recyclé.
Este manual ha sido impreso sobre papel reciclado.
Questo manuale è stato stampato su carta da riciclaggio.
Denna handbok är tryckt på recyclingpapper.
Dit handboek werd op recycling-papier gedrukt.

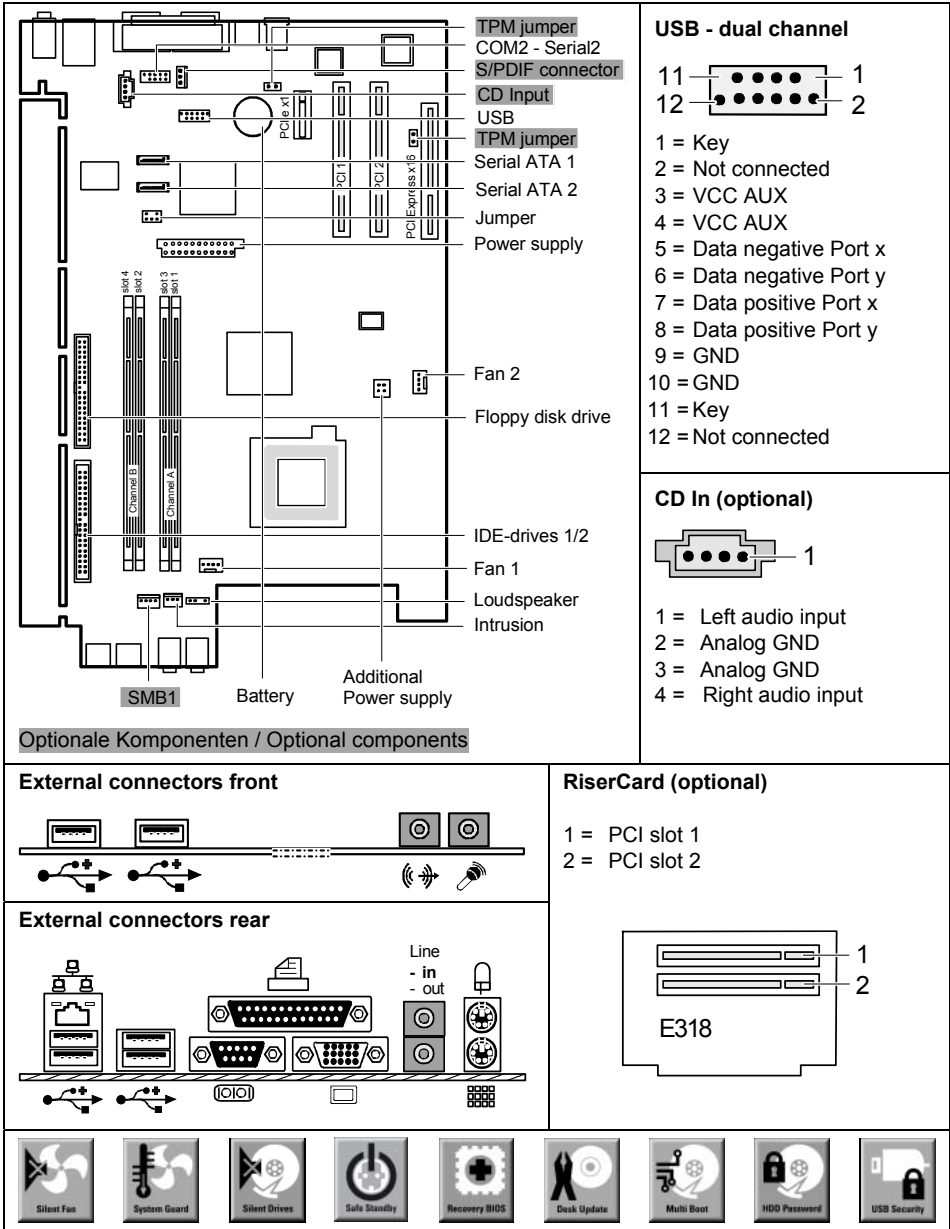
Herausgegeben von/Published by

Fujitsu Siemens Computers GmbH
Printed in the Federal Republic of Germany
AG 05/05
Ausgabe/Edition 1

Bestell-Nr./Order No.: **A26361-D2164-Z110-1-7419**



A26361-D2164-Z110-1-7419



A26361-D2164-Z140-1-7419
A26361-D2168-Z140-1-7419

List of onboard features	D2164-A	D2168-A
Chipset	Intel [®] 945G	Intel [®] 945G
Board size	Proprietary	Proprietary
VGA	✓	✓
Audio / 6-channel / S/PDIF	✓ / - / -	✓ / - / -
Buzzer / int. Speaker Support	- / ✓	- / ✓
LAN 1 Gbit / 100 Mbit / 10 Mbit / Broadcom / Intel	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / - / ✓
LAN ASF / AoL / WoL / Boot	✓ / - / ✓ / ✓	✓ / - / ✓ / ✓
Serial ATA2 / ATA / RAID	✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / -
FireWire™ / USB 2.0	- / ✓	- / ✓
FAN monitored PSU** / CPU (FAN1) / AUX1 (FAN2) / AUX2 (FAN3)	✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / -
FAN controlled PSU** / CPU (FAN1) / AUX1 (FAN2) / AUX2 (FAN3)	✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / -
TEMP monitored CPU/ONB1/ONB2/HDD	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓
SmartCard SystemLock (USB / serial)	✓ / -	✓ / -
Fujitsu Siemens Computers Keyboard Power Button Support	✓	✓

List of special onboard features

Silent Fan / Silent Fan LT	✓ / -	✓ / -
System Guard / Silent Drives	✓ / ✓	✓ / ✓
Recovery BIOS / Desk Update / Multi Boot / Safe Standby	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓
HDD Password / USB Security	✓ / ✓	✓ / ✓
Logo Boot / Intel On Screen Branding	✓ / ✓	✓ / ✓

** not supported by standard Power Supplies

Special Features	
Green Edition	Halogen-free and lead-reduced product
Silent Fan	Independent temperature related processor and fan supervision and control
System Guard	View and adjust Silent Fan
Silent Drives	Noise reduction for optical and hard disk drives
Safe Standby	Prevents data loss in S3 (Save-to-RAM)
Recovery BIOS	Restores a disrupted BIOS
Desk Update	Simple driver update with DU CD
Multi Boot	Comfortable boot from any boot device
HDD Password	Access protection for ATA5/ATAPI5 hard disk drives
USB Security	Access protection with Memory Bird from Fujitsu Siemens Computers

Power Supply Requirements - for onboard components (worst case)

Source	Voltage	Maximal variation	Mainboard current (Maximal)
Main Power Supply	+ 12 V	+/- 5 %	10.0 A
	- 12 V	+/- 10 %	0.01 A
	+ 5 V	+/- 5 %	6 A
	+ 3.3 V	+/- 5 %	1.5 A
Aux. Power Supply	+ 5 V	+/- 5 %	0.65 A

Mainboard D2164 / Mainboard D2168



Hinweise zu Baugruppen

Beachten Sie bei Baugruppen mit EGB unbedingt Folgendes:

- Sie müssen sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes), bevor Sie mit Baugruppen arbeiten.
- Verwendete Geräte und Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Baugruppen stecken oder ziehen.
- Fassen Sie die Baugruppen nur am Rand an.
- Berühren Sie keine Anschluss-Stifte oder Leiterbahnen auf der Baugruppe.

Eine Übersicht der Leistungsmerkmale finden Sie im Datenblatt!

Besondere Merkmale

Ihr Mainboard ist in verschiedenen Ausbaustufen erhältlich. Abhängig von der Konfiguration Ihres Mainboards besitzt oder unterstützt das Mainboard bestimmte Merkmale.

In diesem Handbuch finden Sie die wichtigsten Eigenschaften dieses Mainboards beschrieben.

Weitere Informationen zu Mainboards finden Sie im Handbuch "Basisinformationen Mainboard" auf der CD "User Documentation" oder "OEM Mainboard" bzw. im Internet.

Anschlüsse und Steckverbinder

Die Position der Anschlüsse und Steckverbinder Ihres Mainboards finden Sie am Anfang des Handbuches.

Die markierten Komponenten und Steckverbinder müssen nicht auf dem Mainboard vorhanden sein.

Externe Anschlüsse

Die Position der externen Anschlüsse Ihres Mainboards finden Sie am Anfang des Handbuches.



PS/2-Tastaturanschluss, violett



Serielle Schnittstelle, türkis



Parallele Schnittstelle/Drucker, burgund



PS/2-Mausanschluss, grün



LAN-Anschluss (RJ-45)



Mikrofonanschluss, rosa



Bildschirmanschluss, blau



USB - Universal Serial Bus, schwarz



Audioeingang (Line in), hellblau



Audioausgang (Line out), hellgrün

Prozessor ein- / ausbauen oder tauschen (mit Kühlkörper)



Für alle hier beschriebenen Arbeiten muss Ihr System vollständig von der Netzspannung getrennt sein! Nähere Angaben dazu finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Systems.

Technische Daten

- Intel Pentium 4 mit 533, 800 oder 1066 MHz Front Side Bus in der Bauform LGA775
- Intel Celeron D mit 533 MHz Front Side Bus in der Bauform LGA775
- Eine aktuelle Liste der von diesem Mainboard unterstützten Prozessoren finden Sie im Internet unter: www.fujitsu-siemens.com/mainboards.



Fassen Sie auf keinen Fall die Unterseite des Prozessors an. Schon leichte Verunreinigungen wie Fett von der Haut können die Funktion des Prozessors beeinträchtigen oder den Prozessor zerstören.

Setzen Sie den Prozessor mit großer Sorgfalt in den Steckplatz, da die Federkontakte des Steckplatzes sehr empfindlich sind und nicht verbogen werden dürfen.

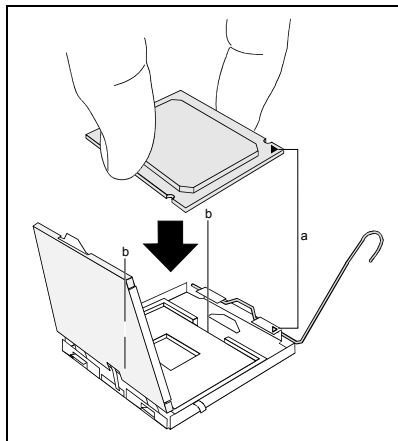
Sind ein oder mehrere Federkontakte verbogen, setzen Sie auf keinen Fall den Prozessor ein, da dieser dadurch beschädigt werden könnte. Wenden Sie sich bitte direkt an Ihren zuständigen Händler.

- Entfernen Sie den Kühlkörper.



Der Steckplatz für den Prozessor ist zum Schutz der Federkontakte mit einer Schutzkappe abgedeckt. Im Garantiefall kann das Mainboard nur mit befestigter Schutzkappe von Fujitsu Siemens Computers zurückgenommen werden!

- Drücken Sie auf den Hebel und haken Sie ihn aus.
- Klappen Sie die Halterung nach oben.



- Halten Sie den Prozessor mit Daumen und Zeigefinger und stecken Sie ihn so in den Steckplatz (b), dass die Markierung des Prozessors mit der Markierung am Steckplatz von der Lage her übereinstimmt (a).
- Klappen Sie die Halterung nach unten.
- Drücken Sie den Hebel nach unten, bis er wieder einhakt.
- Entfernen Sie die Schutzkappe und verwahren Sie diese.



Bitte beachten Sie, dass je nach verwendetem Kühlkörper unterschiedliche Kühlkörperhalterungen auf dem Mainboard benötigt werden.

- Je nach Ausbau-Variante müssen Sie eine Schutzfolie vom Kühlkörper abziehen oder den Kühlkörper mit Wärmeleitpaste bestreichen, bevor Sie ihn aufsetzen.
- Befestigen Sie den Kühlkörper - je nach Ausführung - mit vier Schrauben oder stecken Sie ihn in die Befestigungen.

Hauptspeicher ein-/ausbauen oder tauschen

Technische Daten

Technologie: DDR2 400 / DDR2 533 / DDR2 667 ungepufferte DIMM Module
240-Pin; 1,8 V; 64 Bit, ohne ECC

Gesamtgröße: 256 Mbytes bis 4 Gbyte DDR2

Modulgrößen: 256, 512 oder 1024 Mbyte pro Modul

Eine aktuelle Liste der für dieses Mainboard empfohlenen Speichermodule finden Sie im Internet unter: www.fujitsu-siemens.com/mainboards.

Es muss mindestens ein Speichermodul eingebaut sein. Speichermodule mit unterschiedlicher Speicherkapazität können kombiniert werden.



Es dürfen nur ungepufferte 1,8 V-Speichermodule ohne ECC verwendet werden.

DDR2-Speichermodule müssen der PC2-3200U-, PC2-4200U- oder PC2-5300U-Spezifikation entsprechen.

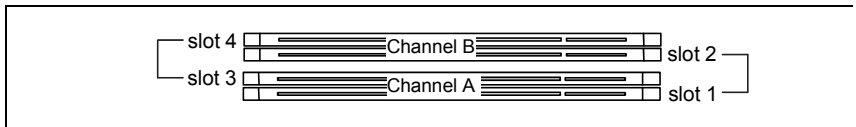


Wenn Sie mehr als ein Speichermodul verwenden, dann achten Sie darauf, die Speichermodule auf beide Speicherkanäle aufzuteilen. Dadurch nutzen Sie die Performancevorteile des Dual-Channel-Mode.

Die maximale Systemperformance ist gegeben, wenn in Channel A und Channel B die gleiche Speichergröße verwendet wird.

Um die Bestückung zu erleichtern, sind die Steckplätze (Slots) farbig gekennzeichnet.

Bei einer Speicherkonfiguration von 4 Gbyte kann der sichtbare und benutzbare Hauptspeicher auf bis zu 3 Gbyte reduziert sein (abhängig von der Konfiguration des Systems).



	Anzahl der gesteckten Speichermodule			
zu verwendender Steckplatz	1	2	3	4
Channel A, Slot 1	X	X	X	X
Channel A, Slot 3			X	X
Channel B, Slot 2		X	X	X
Channel B, Slot 4				X

Der Ein-/Ausbau ist im Handbuch "Basisinformationen Mainboard" beschrieben.

PCI-Bus-Interrupts - Auswahl des richtigen PCI-Steckplatzes

Umfangreiche Informationen zu diesem Abschnitt finden Sie im Handbuch "Basisinformationen Mainboard".



Um optimale Stabilität, Performance und Kompatibilität zu erreichen, vermeiden Sie die mehrfache Nutzung von ISA IRQs oder PCI IRQ Lines (IRQ Sharing). Sollte IRQ Sharing nicht zu umgehen sein, so müssen alle beteiligten Geräte und deren Treiber IRQ Sharing unterstützen.

Welche ISA IRQs den PCI IRQ Lines zugeordnet werden, wird normalerweise automatisch vom BIOS festgelegt (siehe Beschreibung "BIOS-Setup").

Monofunktionale Erweiterungskarten

PCI-/PCI-Express-Erweiterungskarten benötigen maximal einen Interrupt, der als PCI-Interrupt INT A bezeichnet wird. Erweiterungskarten, die keinen Interrupt benötigen, können in einen beliebigen Steckplatz eingebaut werden.

Multifunktionale Erweiterungskarten oder Erweiterungskarten mit integrierter PCI-PCI Bridge

Diese Erweiterungskarten benötigen bis zu vier PCI-Interrupts: INT A, INT B, INT C, INT D. Wie viele und welche dieser Interrupts verwendet werden, entnehmen Sie der mitgelieferten Dokumentation der Karte.

Die Zuordnung der PCI-Interrupts zu den IRQ Lines finden Sie in der folgenden Tabelle:

D2164

PCI INT LINE	Controller or slot INT														
	On board controller									Mechanical slot					
										1	2		3	4	-
										PCIe			PCI		
										x16	x1	-	1	2	-
1 (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	C	-	-	-	-
2 (B)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	B	D	-	-	-	-
3 (C)	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	A	-	D	C	-
4 (D)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	B	-	C	D	-
5 (E)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 (F)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-
7 (G)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-
8 (H)	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

D2168

PCI INT LINE	Controller or slot INT														
	On board controller									Mechanical slot					
										1	2		3	4	-
	USB 1.1				USB 2.0	SMBus	HD Audio	LAN	PCIe			PCI			
	1 st	2 nd	3 rd	4 th					x16	x1	-	1	2	-	-
1 (A)	-	-	-	-	-	-	-	X	A	C	-	-	-	-	-
2 (B)	-	-	-	-	-	-	-	-	B	D	-	-	-	-	-
3 (C)	-	-	-	-	-	-	X	-	-	A	-	D	C	-	-
4 (D)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	B	-	C	D	-	-
5 (E)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 (F)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-	-
7 (G)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-
8 (H)	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Verwenden Sie zuerst PCI-/PCI-Express-Steckplätze, die über eine einzige PCI IRQ Line verfügen (kein IRQ Sharing). Wenn Sie einen anderen PCI-/PCI-Express-Steckplatz mit IRQ Sharing benutzen müssen, überprüfen Sie, ob die Erweiterungskarte IRQ Sharing mit den anderen Geräten auf dieser PCI IRQ Line einwandfrei unterstützt. Auch die Treiber aller Karten und Komponenten an dieser PCI IRQ Line müssen IRQ Sharing unterstützen.

BIOS-Update

Wann sollte ein BIOS-Update durchgeführt werden?

Fujitsu Siemens Computers stellt neue BIOS-Versionen zur Verfügung, um die Kompatibilität zu neuen Betriebssystemen, zu neuer Software oder zu neuer Hardware zu gewährleisten. Außerdem können neue BIOS-Funktionen integriert werden.

Ein BIOS-Update sollte auch immer dann durchgeführt werden, wenn ein Problem besteht, das sich durch neue Treiber oder neue Software nicht beheben lässt.

Wo gibt es BIOS-Updates?

Im Internet unter www.fujitsu-siemens.com/mainboards finden Sie die BIOS-Updates.

Wie funktioniert ein BIOS-Update?

Sie haben zwei Möglichkeiten:

1. BIOS-Update unter DOS mit startfähiger BIOS-Update-Diskette - Kurzbeschreibung

- ▶ Laden Sie die Update-Datei von unserer Internet-Seite auf Ihren PC.
- ▶ Legen Sie eine leere Diskette (1,44 Mbyte) ein.
- ▶ Führen Sie die Update-Datei aus (z. B. *2164103.EXE*).
- ▶ Es wird eine startfähige Update-Diskette erstellt. Lassen Sie diese Diskette im Laufwerk.
- ▶ Starten Sie den PC neu.
- ▶ Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.



Detaillierte Informationen zum BIOS-Update unter DOS finden Sie im Handbuch zum "BIOS-Setup" (CD "Drivers & Utilities").

2. BIOS-Update unter Windows mit dem Utility DeskFlash

Ein BIOS-Update kann mit dem Utility *DeskFlash* auch direkt unter Windows durchgeführt werden. *DeskFlash* befindet sich auf der CD "Drivers & Utilities" (unter *DeskUpdate*).

Mainboard D2164 / Mainboard D2168



Information about boards

Be sure to observe the following for boards with ESD:

- You must always discharge static build up (e.g. by touching a grounded object) before working.
- The equipment and tools you use must be free of static charges.
- Remove the power plug from the mains supply before inserting or removing boards containing ESDs.
- Always hold boards with ESDs by their edges.
- Never touch pins or conductors on boards fitted with ESDs.

An overview of the features is provided in the data sheet.

Special features

Your mainboard is available in different configuration levels. Depending on the configuration, your mainboard is equipped with or supports special features.

This manual describes the most important properties of this mainboard.

Additional information on mainboards is contained in the manual "Basic information on mainboard" on the "User Documentation" or "OEM Mainboard" CDs, or on the Internet.

Interfaces and connectors

The location of the interfaces and connectors of your mainboard is specified at the beginning of the manual.

The components and connectors marked are not necessarily present on the mainboard.

External ports

The location of the external connections of your mainboard is specified at the beginning of the manual.



PS/2 keyboard port, purple



Serial interface, turquoise



Parallel port/Printer, burgundy



PS/2 mouse port, green



LAN port (RJ-45)



Microphone jack (mono), pink



Monitor port, blue



USB - Universal Serial Bus, black



Audio input (Line in), light blue



Audio output (Line out), light green

Installing/removing or replacing processor (with heat sink)



Disconnect the system from the mains voltage before performing any of the tasks described below. Details are contained in the operating manual of your system.

Technical data

- Intel Pentium 4 with 533, 800 or 1066 MHz front side bus in the LGA775 design
- Intel Celeron D with 533 MHz Front Side Bus in the LGA775 design
- A current list of the processors supported by this mainboard is available on the Internet at: www.fujitsu-siemens.com/mainboards.



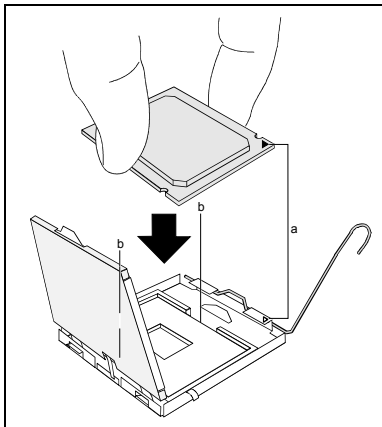
Never touch the underside of the processor. Even minor soiling such as grease from the skin can impair the processor's operation or destroy the processor. Place the processor in the socket with extreme care, as the spring contacts of the socket are very delicate and must not be bent. If one or more spring contacts are bent do not insert the processor in any case as it may be damaged by doing so. Please contact the responsible vendor.

- ▶ Remove the heat sink.



The processor socket is covered with a protective cap to protect the spring contacts. In a warranty case the mainboard can only be taken back by Fujitsu Siemens Computers with the protective cap secured!

- ▶ Press down the lever and unhook it.
- ▶ Fold up the frame.



- ▶ Hold the processor between your thumb and index finger and insert it into the socket (b) so that the marking of the processor is aligned with the marking on the socket (a).
- ▶ Fold down the frame.
- ▶ Press the lever downward until it is hooked in again.
- ▶ Remove the protective cap and keep it.



Please note that, depending on the heat sink used, different heat sink mounts are required on the mainboard.

- ▶ Depending on the configuration variant, you must pull a protective foil off the heat sink or coat the heat sink with heat conducting paste before fitting it.
- ▶ Secure the heat sink - depending on the model - with four screws or push it into the mounts.

Installing/removing or replacing main memory

Technical data

Technology: DDR2 400 / DDR2 533 / DDR2 667 unbuffered DIMM modules
240-Pin; 1.8 V; 64 Bit, no ECC

Size: 256 MB to 4 GB DDR2

Granularity: 256, 512 or 1024 Mbyte for one socket

A current list of the memory modules recommended for this mainboard is available on the Internet at: www.fujitsu-siemens.com/mainboards.

At least one memory module must be installed. Memory modules with different memory capacities can be combined.



You may use only unbuffered 1.8 V memory modules without ECC.

DDR2-memory modules must meet the PC2-3200U, PC2-4200U or PC2-5300U specification.

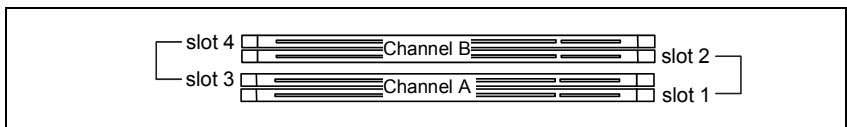


If you use more than one memory module, then make sure to distribute the memory modules over both memory channels. By doing this you use the performance advantages of the dual-channel mode.

The maximum system performance is given when the same memory size is used in Channel A and Channel B.

To simplify equipping, the slots are colour coded.

With a memory configuration of 4 Gbytes the visible and usable main memory can be reduced down to 3 Gbytes (depending on the system configuration).



slot to be used	Number of inserted memory modules			
	1	2	3	4
Channel A, slot 1	X	X	X	X
Channel A, slot 3			X	X
Channel B, slot 2		X	X	X
Channel B, slot 4				X

The installation/removal is described in the "Basic information on mainboard" manual.

PCI bus interrupts - Selecting correct PCI slot

Extensive information on this section is contained in the manual "Basic information on mainboard".



To achieve optimum stability, performance and compatibility, avoid the multiple use of ISA IRQs or PCI IRQ Lines (IRQ sharing). Should IRQ sharing be unavoidable, then all involved devices and their drivers must support IRQ sharing.

Which ISA IRQs are assigned to the PCI IRQ Lines is normally automatically specified by the BIOS (see "BIOS Setup" description).

Monofunctional expansions cards

PCI/PCI Express expansion cards require a maximum of one interrupt, which is called the PCI interrupt INT A. Expansion cards that do not require an interrupt can be installed in any desired slot.

Multifunctional expansion cards or expansion cards with integrated PCI-PCI bridge

These expansion cards require up to four PCI interrupts: INT A, INT B, INT C, INT D. How many and which of these interrupts are used is specified in the documentation provided with the card.

The assignment of the PCI interrupts to the IRQ Lines is shown in the following table:

D2164

PCI INT LINE	Controller or slot INT														
	On board controller								Mechanical slot						
									1	2		3	4	-	-
	USB 1.1				USB 2.0	SMBus	HD Audio	LAN	PCIe			PCI			
	1 st	2 nd	3 rd	4 th					x16	x1	-	1	2	-	-
1 (A)	-	-	-	-	-	-	-	-	A	C	-	-	-	-	-
2 (B)	-	-	-	-	-	-	-	X	B	D	-	-	-	-	-
3 (C)	-	-	-	-	-	-	X	-	-	A	-	D	C	-	-
4 (D)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	B	-	C	D	-	-
5 (E)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 (F)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-	-
7 (G)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-
8 (H)	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

D2168

PCI INT LINE	Controller or slot INT														
	On board controller									Mechanical slot					
										1	2		3	4	-
	USB 1.1				USB 2.0	SMBus	HD Audio	LAN	PCIe			PCI			
	1 st	2 nd	3 rd	4 th					x16	x1	-	1	2	-	-
1 (A)	-	-	-	-	-	-	-	X	A	C	-	-	-	-	-
2 (B)	-	-	-	-	-	-	-	-	B	D	-	-	-	-	-
3 (C)	-	-	-	-	-	-	X	-	-	A	-	D	C	-	-
4 (D)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	B	-	C	D	-	-
5 (E)	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 (F)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-	-
7 (G)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-
8 (H)	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Use first PCI/PCI Express slots that have a single PCI IRQ Line (no IRQ sharing). If you must use another PCI/PCI Express slot with IRQ sharing, check whether the expansion card properly supports IRQ sharing with the other devices on this PCI IRQ Line. The drivers of all cards and components on this PCI IRQ Line must also support IRQ sharing.

BIOS update

When should a BIOS update be carried out?

Fujitsu Siemens Computers makes new BIOS versions available to ensure compatibility to new operating systems, new software or new hardware. In addition, new BIOS functions can also be integrated.

A BIOS update should always also be carried out when a problem exists that cannot be solved with new drivers or new software.

Where can I obtain BIOS updates?

The BIOS updates are available on the Internet at www.fujitsu-siemens.com/mainboards.

How does a BIOS update work?

You have two ways of doing this:

1. BIOS update under DOS with bootable BIOS update floppy disk - brief description

- ▶ Download the update file from our website to your PC.
- ▶ Insert an empty floppy disk (1.44 Mbyte).
- ▶ Run the update file (e.g. *2164103.EXE*).
- ▶ A bootable update floppy disk is created. Leave this floppy disk in the drive.
- ▶ Restart the PC.
- ▶ Follow the instructions on screen.



Detailed information on the BIOS update under DOS is provided in the manual on "BIOS Setup" ("Drivers & Utilities" CD).

2. BIOS update under Windows with DeskFlash utility

A BIOS update can also be carried out directly under Windows with the *DeskFlash* utility. *DeskFlash* is contained on the "Drivers & Utilities" CD (under *DeskUpdate*).