

# Mainboard D2312



We make sure



**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](http://www.fujitsu-siemens.com/support/contact/contact.html)" oder für Kunden, die ein einzelnes Mainboard gekauft haben: +49(0) 180 3777 005

Aktuelle Informationen zu unseren Produkten, Tipps, Updates usw. finden Sie im Internet: "[www.fujitsu-siemens.com/mainboards](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
- our hotline for customers who have purchased the mainboard as a single delivery unit: +49(0) 180 3777 005

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

Copyright © Fujitsu Siemens Computers GmbH 2006

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 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/This manual was produced by Xerox Global Services

Herausgegeben von/Published by  
Fujitsu Siemens Computers GmbH

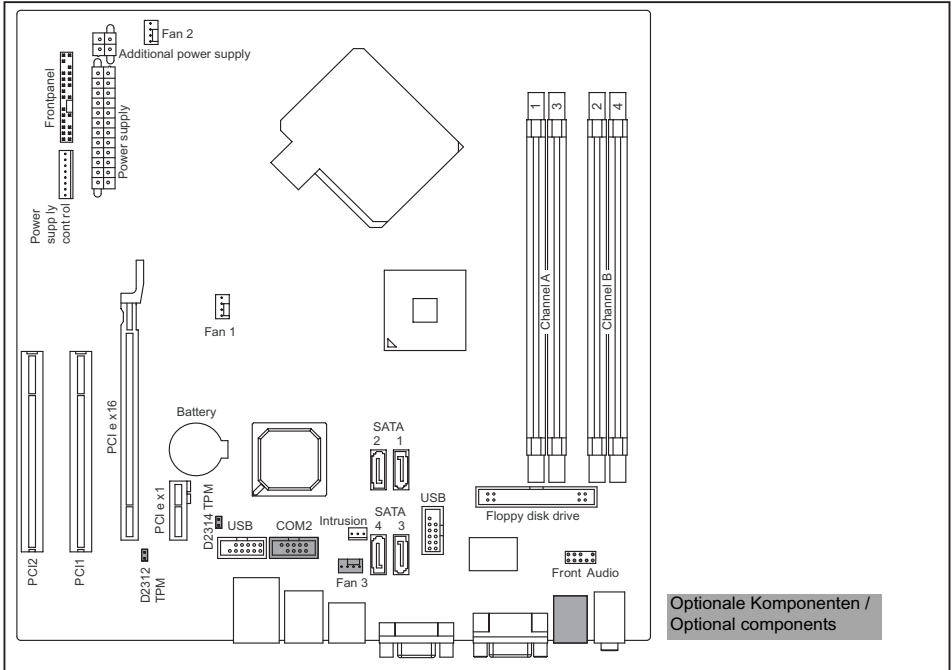
AG 07/06

Ausgabe/Edition 1

Bestell-Nr./Order No.: A26361-D2312-Z110-1-8N19

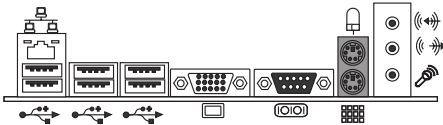


# Mainboard D2312 - Internal connectors and slots

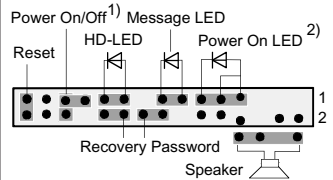


Optionale Komponenten /  
Optional components

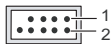
## External connectors rear



## Front panel



## USB dual channel



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1 = VCC C           | 6 = Data positive D |
| 2 = VCC D           | 7 = GND             |
| 3 = Data negative C | 8 = GND             |
| 4 = Data negative D | 9 = Key             |
| 5 = Data positive C | 10 = Not connected  |

- 1) Both connector positions possible
- 2) 2pin or 3pin connector possible

Recovery inserted = The system starts from floppy and allows a BIOS recovery  
 Password inserted = System- and BIOS Password are skipped when device is switched on



## Mainboard D2312

	D2312-C	D2312-A	D2314
Chipset	Intel Q965 / ICH8		
Board size	µBTX		
VGA / Audio / 8-channel / S/PDIF	✓ / ✓ / - / -	✓ / ✓ / - / -	✓ / ✓ / - / -
Buzzer / int. Speaker Support	- / ✓	- / ✓	- / ✓
LAN 1 Gbit / 100 Mbit / 10 Mbit	✓ / ✓ / ✓ / ✓ (Broadcom)	✓ / ✓ / ✓ / ✓ (Broadcom)	✓ / ✓ / ✓ / ✓ (Intel)
LAN ASF / AoI / WoL / Boot / iAMT	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓ / ✓
SATA / ATA / RAID	✓ / - / -	✓ / - / -	✓ / - / -
FireWire™ / USB 2.0	- / ✓	- / ✓	- / ✓
FAN monitored FANPS/FAN1/FAN2/FAN3/FAN4	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / - / -	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / - / -
FAN controlled FANPS/FAN1/FAN2/FAN3/FAN4	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓
TEMP monitored CPU/Inside/System/HDD	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / -
SmartCard SystemLock (USB)/ TPM 1.2	- / -	✓ / ✓	✓ / ✓
Fujitsu Siemens Computers Keyboard Power Button Support	-	✓	✓

List of special onboard features	D2312-C	D2312-A	D2314
Silent Fan/Silent Fan LT/System Guard/Silent Drives	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓
Recovery BIOS/Desk Update/ Multi Boot/Safe Standby	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓
Logo Boot/Intel On Screen Branding/HDD Passwort	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓

Special Features	
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
Recovery BIOS	Restores a corrupted BIOS
Desk Update	Simple driver update with DU CD
Multi Boot	Comfortable boot from any boot device
HDD Passwort	Access protection for ATA5/ATA15 disk drives

Power Supply Requirements - for onboard components (worst case)			
Source	Voltage	Maximal variation	Mainboard current (Maximal) D2312-A/D2312-C/D2314
Main Power Supply	+ 12 V	+ / - 5 %	12 A
	- 12 V	+ / - 10%	0.05 A
	+ 5 V	+ / - 5 %	6.0 A
	+ 3.3 V	+ / - 5 %	0.5 A
Aux. Power Supply	+ 5 V	+ / - 5 %	2.0 A

# Kurzbeschreibung des Mainboard

Hinweise zu den Baugruppen



Beachten Sie bei Baugruppen mit EGB unbedingt Folgendes:

- Sie müssen sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), 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 (optional)		PS/2-Mausanschluss, grün (optional)
	LAN-Anschluss (RJ-45)		Mikrofonanschluss, rosa
	Audioeingang (Line in), hellblau		USB – Universal Serial Bus, schwarz
	Audioausgang (Line out), hellgrün		VGA, blau
	Serielle Schnittstelle, türkis		



Die externen USB-Anschlüsse auf der Rückseite dürfen zusammen bis max. 2 A belastet werden.

### Grafikcontroller

- Intel GMA 3000
- 256 MByte Video Memory
- Unterstützung von ADD2 Karten (single und dual DVI Adapter Karte)

Auflösung (Farbtiefe bis zu 32 Bit/Pixel)	Frequenz
1024 x 768 (empfohlen / max*)	120 / 200 Hz
1280 x 1024 (empfohlen / max*)	100 / 120 Hz
1600 x 1200 (empfohlen / max*)	85 / 120 Hz
1440 x 900 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
1680 x 1050 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
1920 x 1200 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
* maximale Bildwiederholrate für die Grafikeinstellung. Die Videoqualität kann verzerrt ("deteriorated") sein, wenn die Maximaleinstellung verwendet wird.	

## Prozessor ein-/ausbauen (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, Intel Pentium D oder Intel Core™2 Duo mit 533/800/1066 MHz Front Side Bus (max. 95 W) in der Bauform LGA775
- Eine aktuelle Liste der von diesem Mainboard unterstützten Prozessoren finden Sie im Internet unter: ["www.fujitsu-siemens.com/mainboards"](http://www.fujitsu-siemens.com/mainboards).



**i**

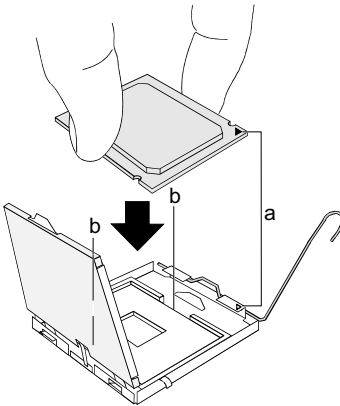
Fassen Sie auf keinen Fall die Unterseite des Prozessors an. Schon leichte Verunreinigungen wie Fett von der Haut können die Funktion des Prozessors beeinträchtigen oder den Prozessor zerstören. Setzen Sie den Prozessor mit großer Sorgfalt in den Steckplatz, da die Federkontakte des Steckplatzes sehr 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

## Vorgehensweise

**i**

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



- ▶ Entfernen Sie den Kühlkörper.
- ▶ 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).
- ▶ Drücken Sie den Hebel nach unten, bis er wieder einhakt.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzklappe und verwahren Sie diese.

**i**

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



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

Technologie	DDR2 533 / 667 / 800 ungepufferte DIMM Module 240-Pin; 1,8 V; 64 Bit, ohne ECC
Gesamtgröße	128 MBytes bis 8 GByte DDR2
Modulgröße	128, 256, 512, 1024 oder 2048 MByte pro Modul

Eine aktuelle Liste der für dieses Mainboard empfohlenen Speichermodule finden Sie im Internet unter: "[www.fujitsu-siemens.com/mainboards](http://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 PC2-4200U- oder PC2-5300U- oder PC2-6400U-Spezifikation entsprechen.

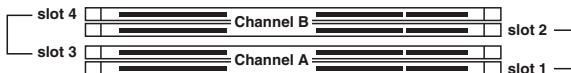


Wenn Sie mehr als ein Speichermodul verwenden, dann achten Sie darauf, die Speichermodule auf beide Speicherkanäle aufzuteilen. Dadurch nutzen Sie die Performancevorteile des Dual-Channel-Mode.

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 8 Gbyte kann der sichtbare und benutzbare Hauptspeicher auf bis zu 7 Gbyte reduziert sein (abhängig von der Konfiguration des Systems).



Zu verwendender Steckplatz	Anzahl der gesteckten Speichermodule			
	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 Brücke

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:

#### On board controller

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
<b>UHCI USB 1.1</b>								
Dev 1A Fn 0 1 <sup>th</sup>	-	-	-	-	X	-	-	-
Dev 1A Fn 1 2 <sup>nd</sup>	-	X	-	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 0 3 <sup>rd</sup>	-	-	-	-	-	-	-	X
Dev 1D Fn 1 4 <sup>th</sup>	-	-	-	-	-	-	X	-
Dev 1A Fn 2 5 <sup>th</sup>	-	-	-	-	-	X	-	-
<b>EHCI USB 2.0</b>								
Dev 1A Fn 7	-	X	-	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 7	-	-	-	-	-	-	-	X
<b>SATA #1</b>	-	-	-	X	-	-	-	-
<b>SATA #2</b>	-	X	-	-	-	-	-	-
<b>SMBus</b>	-	-	-	X	-	-	-	-
<b>Intel LAN</b>	-	-	X	-	-	-	-	-

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
HD Audio	-	-	-	-	X	-	-	-
Broadcom LAN	D	A	B	C	-	-	-	-
Onboard Graphik	x	-	-	-	-	-	-	-

### Mechanical Slot

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
PCIe x16	A	B	C	D	-	-	-	-
PCIe x1	-	-	-	-	-	-	X	-
PCI 1	-	-	D	C	-	B	A	-
PCI 2	-	-	C	D	-	A	B	-

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"](http://www.fujitsu-siemens.com/mainboards) finden Sie die BIOS-Updates.

## 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. *2461103.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").

## **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).



# Brief description of the mainboard

Information about the 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 of your mainboard, it 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 "Basic information on mainboard" manual, 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 (optional)		PS/2 mouse port, green (optional)
	LAN port (RJ-45)		Microphone port, pink
	Audio input (Line in), light blue		USB – Universal Serial Bus, black
	Audio output (Line out), light green		VGA, blue
	Serial interface, turquoise		



The external USB ports on the back may be loaded with a maximum of 2 A between them.

### Graphics controller

- Intel GMA 3000
- 256 Mbyte video memory
- Support of ADD2 cards (single and dual DVI adapter card)

Resolution (colour depth up to 32 bits/pixel)	Frequency
1024 x 768 (recommended / max*)	120 / 200 Hz
1280 x 1024 (recommended / max*)	100 / 120 Hz
1600 x 1200 (recommended / max*)	85 / 120 Hz
1440 x 900 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
1680 x 1050 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
1920 x 1200 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
* maximum video rate for graphics configuration. The video quality may deteriorate if the maximum configuration is used.	

## Installing/removing processor (with heat sink)



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

### Technical data

- Intel Pentium 4, Intel Pentium D or Intel Core™2 Duo with 533/800/1066 MHz front side bus (max. 95 W) 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"](http://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.

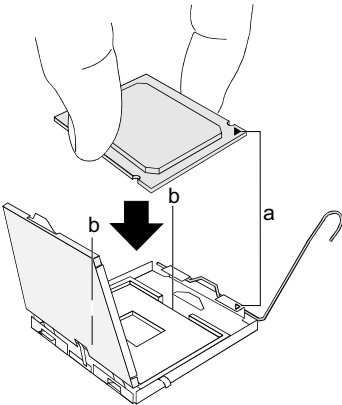
If one or more spring contacts are bent, do not insert the processor as it may be damaged by doing so. Please contact the responsible vendor.



## Procedure



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!



- ▶ Remove the heat sink.
- ▶ Press down on 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).
- ▶ 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 main memory



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

### Technical data

Technology	DDR2 533 / 667 / 800 unbuffered DIMM modules 240-Pin; 1.8 V; 64 Bit, no ECC
Total Size	128 Mbytes to 8 Gbytes DDR2
Module size	128, 256, 512, 1024 or 2048 Mbytes per module

A current list of the memory modules recommended for this mainboard is available on the Internet at: ["www.fujitsu-siemens.com/mainboards"](http://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 PC2-4200U, PC2-5300U or PC2-6400U specification.



If you use more than one memory module, 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 8 Gbytes the visible and usable main memory can be reduced down to 7 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 "Basic information on mainboard" manual.



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 expansion 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:

**On board controller**

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
<b>UHCI USB 1.1</b>								
Dev 1A Fn 0 1 <sup>th</sup>	-	-	-	-	X	-	-	-
Dev 1A Fn 1 2 <sup>nd</sup>	-	X	-	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 0 3 <sup>rd</sup>	-	-	-	-	-	-	-	X
Dev 1D Fn 1 4 <sup>th</sup>	-	-	-	-	-	-	X	-
Dev 1A Fn 2 5 <sup>th</sup>	-	-	-	-	-	X	-	-
<b>EHCI USB 2.0</b>								
Dev 1A Fn 7	-	X	-	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 7	-	-	-	-	-	-	-	X
<b>SATA #1</b>	-	-	-	X	-	-	-	-
<b>SATA #2</b>	-	X	-	-	-	-	-	-
<b>SMBus</b>	-	-	-	X	-	-	-	-
<b>Intel LAN</b>	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>HD Audio</b>	-	-	-	-	X	-	-	-
<b>Broadcom LAN</b>	D	A	B	C	-	-	-	-
<b>Onboard Graphik</b>	X	-	-	-	-	-	-	-

**Mechanical slot**

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
<b>PCIe x16</b>	A	B	C	D	-	-	-	-
<b>PCIe x1</b>	-	-	-	-	-	-	X	-
<b>PCI 1</b>	-	-	D	C	-	B	A	-
<b>PCI 2</b>	-	-	C	D	-	A	B	-

First use 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 with 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?

BIOS updates are available on the Internet at ["www.fujitsu-siemens.com/mainboards"](http://www.fujitsu-siemens.com/mainboards).

## BIOS update under DOS with bootable BIOS update floppy disk - brief description

- ▶ Download the update file from our website onto your PC.
- ▶ Insert a blank floppy disk (1.44 Mbyte).
- ▶ Run the update file (e.g. *2461103.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 "BIOS Setup" manual (CD "Drivers & Utilities").

## 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).