

Kapitel 2 Systemplatine

Dieses Kapitel beschreibt die Systemplatine und alle ihre Hauptkomponenten:

- Details zum Layout der Systemplatine
- Positionen und Funktionen von Jumpern und Steckanschlüssen
- Jumpereinstellungen

Die leistungsstarke Alles-in-Einem-Systemplatine mit LPX-Formfaktor vom AcerPower 4100 unterstützt die Intel Celeron und Pentium-II Prozessoren, die mit Geschwindigkeiten von 233 MHz bis 450 MHz getaktet sind. Die CPU kommt in Form einer Karte mit schon integriertem, externen 128-, 256- oder 512-KB-Level 2 Cachespeicher.

Der Systemspeicher besitzt drei 168-pol. DIMM- (Double In-Line-Speichermodul) Sockel, die PC-66- oder PC-100-DIMM-Module mit 16-, 32-, 64- und 128-MB-Kapazitäten, mit oder ohne ECC-Funktion (Error Correction Coding), aufnehmen können. Der Systemspeicher kann auf 384 MB erweitert werden.

Auf der Platine befindet sich auch eine 3D-Videosteuerereinheit mit AGP (Accelerated Graphics Port), 4-MB-SGRAM (Synchronous Graphics Random Access Memory), und eine 3D-ISA-Audiosteuerereinheit, optional eine 10/100-Base-TX-Ethernet-Steuereinheit und ein AOL-Chip für Warnsignal bei LAN.

Integrierte E/A- (Eingabe/Ausgabe) Schnittstellen umfassen einen seriellen UART- (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter) 16C550-Anschluß, einen parallelen Anschluß mit SPP- (Standard Parallel Port)/ECP- (Extended Capabilities Port)/EPP- (Enhanced Parallel Port) Unterstützung sowie PS/2-Tastatur- und Mausanschlüsse. Zwei USB- (Universal Serial Bus) Anschlüsse, ein VGA- (Video Graphics Accelerator) Anschluß und ein Audioanschluß für eine Audio-E/A-Karte sind auch im Platinendesign integriert, damit das System Multimediafunktionen unterstützen kann. Für Erweiterungen ist die Platine mit einer Steckplatzkarte versehen, die drei PCI- und vier (teilbare) ISA-Steckplätze unterstützt.

Unterstützt werden auch Sonderfunktionen, wie ACPI (Advanced Configuration und Power Management Interface), PnP (Plug-and-Play), APM (Advanced Power Management), kabellose Kommunikation, hardwaremäßige Überwachung, Modemanruf, LAN-

Weckfunktion (Local Area Network) und Warnsignal bei LAN. Diese Funktionen werden in diesem Kapitel im Einzelnen besprochen.

Das System ist mit den Betriebssystemen MS-DOS V6.X, OS/2, SCO UNIX, Windows NT und Windows 95/98 voll kompatibel.

2.1 Hauptkomponenten

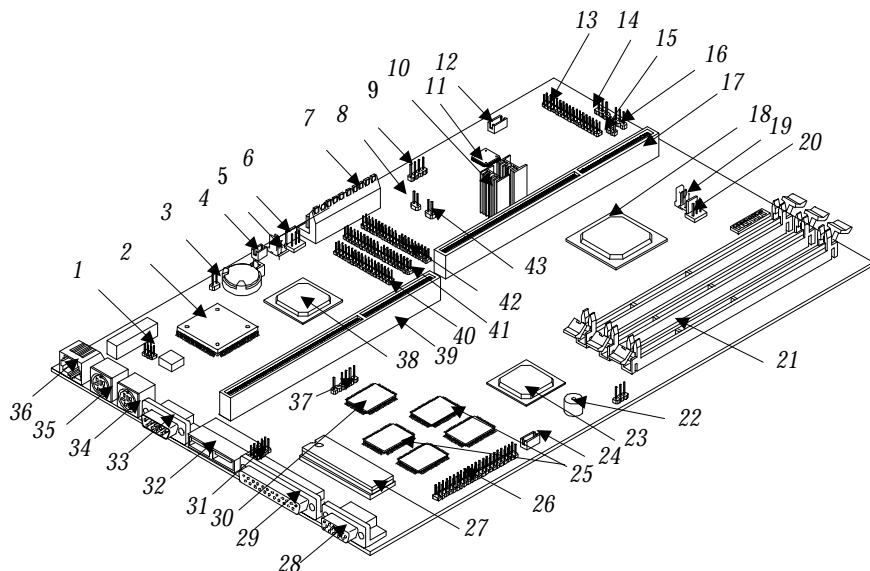
Es befinden sich folgende Hauptkomponenten auf der Systemplatine:

- Ein CPU- (Zentraleinheit) Anschluß für Unterstützung von Celeron und Pentium-II Prozessoren, die mit 233 - 450 MHz getaktet sind
- Unterstützt externen 128-, 256- oder 512-KB-PBSRAM- (PBSRAM - Pipelined-burst Synchronous Random Access Memory) Cachespeicher (im Prozessor integriert)
- Drei DIMM-Sockel, die mit PC-66/PC-100-16-, 32-, 64- und 128-MB-Standard-DRAMs, mit oder ohne Paritätsprüfung oder ECC- (Error Correction Code) Funktion, bestückt werden können. Diese Sockel ermöglichen eine Speichererweiterung auf 384 MB.
- AGP PCI-Local-Bus-IDE- (Integrated Device Electronics) Steuereinheit
- PCI-ISA-Brückensteuereinheit
- 3D-ISA-Audiosteuerereinheit
- Mit AGP übereinstimmender 3D-Video-Grafikakzelerator mit 4-MB-SGRAM
- 10/100-Base-TX-Ethernet-Steuereinheit (optional)
- AOL-Steuereinheit
- Ein Anschluß für LAN-Weckfunktion
- Ein Hardware-Überwachungs-ASIC
- Zwei PCI-erweiterte IDE-Schnittstellen, die bis zu vier IDE-Geräte unterstützen

- Eine Schnittstelle für ein Diskettenlaufwerk
- Externe Anschlüsse
 - PS/2-Tastatur und -Mausanschlüsse
 - Ein gepufferter serieller Hochgeschwindigkeits-Anschluß
 - Ein paralleler SPP/ECP/EPP-Hochgeschwindigkeits-Anschluß
 - Zwei USB-Anschlüsse
 - Optional ein Ethernet-Anschluß
 - Ein standardmäßiger VGA-Anschluß
 - Optional ein Audioanschluß für Audio-E/A-Karte mit:
 - ◆ Einem Mikrofoneingang
 - ◆ Einem Audioeingang
 - ◆ Einem Audioausgang
 - ◆ Einem Game/MIDI-Anschluß
- Ein Steckplatz für eine Steckplatzkarte mit:
 - Vier ISA-Steckplätzen
 - Drei (teilbaren) PCI-Steckplätzen

2.2 Layout

Abbildung 2-1 zeigt, wo sich die Hauptkomponenten auf der Systemplatine befinden.



- | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Anschluß für LAN-Lichtanzeige (optional) | 16 Anschluß für Turboanzeige | 31 USB-Anschluß (optional) |
| 2 LAN-Steuereinheit (optional) | 17 Anschluß für CPU-Karte | 32 USB-Anschlüsse |
| 3 Anschluß für Ein/Austaster | 18 AGP/Speicher/PCI-Steuereinheit | 33 COM1-Anschluß |
| 4 Anschluß für Lan-Weckfunktion | 19 2-pol. Lüfteranschluß | 34 PS/2-Mausanschluß |
| 5 Anschluß Modemanruf | 20 3-pol. Lüfteranschluß | 35 PS/2-Tastaturanschluß |
| 6 Anschluß für Standbystrom | 21 DIMM-Sockel | 36 Ethernet-Anschluß (optional) |
| 7 Netzteilanschluß | 22 Summer | 37 IrDA-Anschluß |
| 8 Anschluß für System-TEMP | 23 3D-AGP-Videosteuereinheit | 38 PCI-ISA-Brücken- |
| 9 Anschluß für Festplattenzugriffsanzeige | 24 Anschluß für Fax/Voice/Modem | 39 Steuereinheit |
| 10 Spannungsregler mit Kühlkörper | (optional) | 40 Steckplatz für |
| 11 Audiosteuereinheit (optional) | 25 Grafikspeicher | Steckplatzkarte |
| 12 CD-Einganganschluß (optional) | 26 VGA-Zusatzanschluß (AMC) | 41 Anschluß für |
| 13 Anschluß für Audio-E/A-Karte | 27 System-BIOS-Chip | Diskettenlaufwerk |
| (optional) | 28 VGA-Anschluß | 42 IDE2-Anschluß |
| 14 Anschluß für Betriebsanzeige | 29 Paralleler Anschluß | 43 IDE1-Anschluß |
| 15 Anschluß für Reset-Taster | 30 Ultra-E/A-Steuereinheit | Anschluß für CPU-TEMP |

Abbildung 2-1 Layout der Systemplatine

2.3 Jumper und Steckanschlüsse

2.3.1 Positionen von Jumpern und Steckanschlüssen

Abbildung 2-2 zeigt, wo sich die Jumper und Steckanschlüsse befinden.

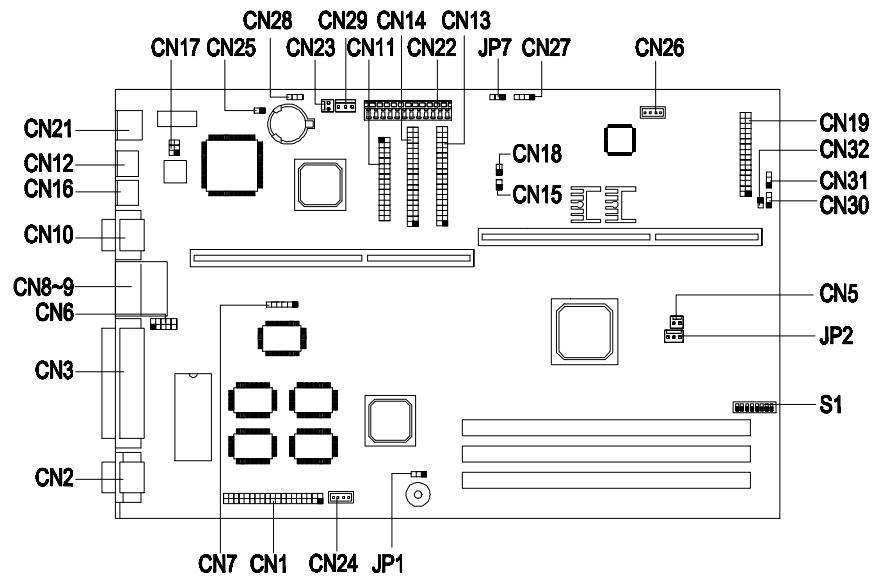


Abbildung 2-2 Positionen von Jumpern und Steckanschlüssen



Der dunklere Stift steht für Stift 1.

2.3.2 Jumpereinstellungen

Die folgende Tabelle listet die möglichen Jumpereinstellungen auf:

Tabelle 2-1 Jumpereinstellungen

Jumper		Einstellung	Funktion	
JP1		1-2* 2-3	VGA-IRQ-Zuweisung Deaktiviert Aktiviert	
JP7		1-2 2-3*	Hardware-Überwachung Deaktiviert Aktiviert	
Einstellungen von S1				
Schalter-Nr.		Einstellung	Funktion	
1		Ein Aus*	Bus-Frequenz 66 MHz 100 MHz	
2		Ein* Aus	Passwortabfrage Passwortabfrage übergehen Passwort prüfen	
3		Ein Aus*	BIOS-Logo OEM Acer	
4		Ein* Aus	Audiochip + Integriert Nicht integriert	
5	6	7	8	CPU/Bus-Frequenzrate
Ein	Ein	Ein	Ein	2
Ein	Aus	Ein	Ein	3
Aus	Ein	Ein	Ein	4
Aus	Aus	Ein	Ein	5
Ein	Ein	Aus	Ein	2,5
Ein	Aus	Aus	Ein	3,5
Aus	Ein	Aus	Ein	4,5
Aus	Aus	Aus	Ein	5,5

* Standard
+ Vom Hersteller voreingestellt und darf nicht geändert werden.

2.3.3 Steckanschlüsse auf der Platine

Tabelle 2-2 listet die Steckanschlüsse auf der Platine auf.

Tabelle 2-2 Steckanschlüsse auf der Platine

Steckanschluß	Funktion
CN1	VGA-Zusatzanschluß (AMC)
CN2	VGA-Anschluß
CN3	Paralleler Anschluß
CN5	2-pol. Lüfteranschluß
CN6	USB-Anschluß
CN7	IrDA-Anschluß
CN8/CN9	USB-Anschlüsse
CN10	COM1-Anschluß
CN11	Anschluß für Diskettenlaufwerk
CN12	PS/2-Tastaturanschluß
CN13	IDE1-Anschluß
CN14	IDE2-Anschluß
CN15	Anschluß für CPU-Temperatursensor
CN16	PS/2-Mausanschluß
CN17	Anschluß für LAN-Lichtanzeige
CN18	Anschluß für System-Hitzesensor
CN19	Optionaler Anschluß für Audio-E/A-Karte
CN21	Optionaler Ethernet-Anschluß
CN22	Netzteilanschluß
CN23	Anschluß für Modemanruf
CN24	Anschluß für Fax/Voice/Modem
CN25	Anschluß für Ein/Austaster

Tabelle 2-2 Steckanschlüsse auf der Platine (Fortsetzung)

Steckanschluß	Funktion
CN26	CD-Eingang
CN27	Anschluß für Festplattenzugriffsanzeige
CN28	Anschluß für LAN-Weckfunktion
CN29	Anschluß für Standbystrom
CN30	Anschluß für Turboanzeige
CN31	Anschluß für Betriebsanzeige
CN32	Anschluß für Reset-Taster
JP2	3-pol. Lüfteranschluß

2.4 Unterstützung von Disketten-IDE-Festplattenlaufwerk

Die Platine ist mit einer erweiterten PCI-IDE-Steuereinheit ausgestattet, die folgende Arten zur Datenübertragung unterstützt: PIO 4 und Ultra-DMA (Direct Memory Access). Dank der zwei auf der Platine befindlichen PCI-IDE-Schnittstellen unterstützt das System zusätzlich maximal vier IDE-Festplatten oder andere IDE-Geräte. Die Positionen der IDE-Schnittstellen sind Sie in Abbildung 2-2 angezeigt.

Schließen Sie die Kabel gemäß der IDE-Festplattenkonfiguration in Tabelle 2-3 an. Halten Sie sich bei Installation einer Festplatte im System an die Anweisungen im Handbuch für die Gehäuseinstallation.

Table 2-3 Konfiguration von IDE-Festplatten

IDE-Anschluß	Master	Slave
IDE1 (CN13)	Festplatte 0	Festplatte 1
IDE2 (CN14)	Festplatte 2/ IDE-CD-ROM-Laufwerk	Festplatte 3

Die integrierte PCI-ISA-Brückensteuereinheit enthält eine Schnittstelle für ein 2-Mode- oder 3-Mode-Diskettenlaufwerk. Über die integrierte Schnittstelle des IDE-Anschluss kann auch ein LS-120-Laufwerk angeschlossen werden.

2.5 Videofunktion

Die integrierte Video-Steuereinheit ist nicht nur fähig, die Bildschirmanzeige zu verbessern, sondern auch 3D-Video-Anwendungen zu unterstützen. Sie unterstützt auch AGP (Accelerated Graphics Port) - die neueste Bus-Architektur, die als beste Lösung für 3D-Anwendungen gilt. AGP bietet eine größere Bandbreite und ist daher fähig, den VGA-Bus zu beschleunigen, um dem Leistungsbedarf von 3D-Anwendungen entgegenzukommen.

Die Systemplatine besitzt eventuell einen 4-MB-Grafikspeicher. Ein größerer Grafikspeicher zeigt höhere Auflösungen und mehr Farben an.

In der folgenden Tabelle sind die Videoauflösungen, die von der VGA-Karte (4 MB) auf der Platine unterstützt werden, aufgelistet:

Tabelle 2-4 Unterstützte Videoauflösungen

Auflösung	Bildaufbau- rate (Hz)	Horizontale Freq. (KHz)	Pixel-Takt (MHz)
320 x 200	70	31,5	12,6
320 x 240	60	31,5	12,6
400 x 300	60	37,9	20,0
512 x 384	70	31,5	21,2
640 x 350	70	31,5	25,2
640 x 400	70	31,5	25,2
640 x 480	60	31,5	25,2
640 x 480	72	37,4	32,0
640 x 480	75	37,5	31,5
640 x 480	85	43,3	36,0
640 x 480	90	48,0	39,9
640 x 480	100	52,9	44,9

Tabelle 2-4 Unterstützte Videoauflösungen (Fortsetzung)

Auflösung	Bildaufbau- rate (Hz)	Horizontale Freq. (KHz)	Pixel-Takt (MHz)
640 x 480	120	63,7	55,0
640 x 480	160	81,0	70,0
640 x 480	200	100,2	81,0
800 x 600	48	33,8	36,0
800 x 600	56	35,2	36,0
800 x 600	60	37,8	39,9
800 x 600	70	44,5	44,9
800 x 600	72	48,0	50,0
800 x 600	75	46,69	49,5
800 x 600	85	53,7	56,2
800 x 600	90	57,1	56,6
800 x 600	100	62,5	67,5
800 x 600	120	76,1	81,0
800 x 600	160	101,9	110,0
800 x 600	200	125,9	135,0
1024 x 768	43	35,5	44,9
1024 x 768	60	48,4	65,0
1024 x 768	70	56,5	75,0
1024 x 768	72	58,2	75,0
1024 x 768	75	60,0	78,8
1024 x 768	85	68,7	94,5
1024 x 768	90	76,2	100,0
1024 x 768	100	79,0	110,0
1024 x 768	120	96,7	130,0
1024 x 768	140	113,1	157,5
1024 x 768	150	120,6	160,0
1152 x 864	43	45,9	65,0
1152 x 864	47	44,9	65,0
1152 x 864	60	54,9	80,0

Tabelle 2-4 Unterstützte Videoauflösungen (Fortsetzung)

Auflösung	Bildaufbau- rate (Hz)	Horizontale Freq. (KHz)	Pixel-Takt (MHz)
1152 x 864	70	66,1	100,0
1152 x 864	75	75,1	110,0
1152 x 864	80	76,4	110,0
1152 x 864	85	77,1	121,5
1152 x 864	100	90,2	135,0
1152 x 864	120	108,6	172,0
1152 x 864	75	68,7	100,0
1280 x 1024	43	50,0	80,0
1280 x 1024	47	50,0	80,0
1280 x 1024	60	64,0	110,0
1280 x 1024	70	74,6	126,0
1280 x 1024	74	78,9	135,0
1280 x 1024	75	80,0	135,0
1280 x 1024	85	91,2	157,5
1280 x 1024	90	96,2	160,0
1280 x 1024	100	106,4	172,0
1600 x 1024	76	81,3	170,4
1600 x 1200	52	68,0	135,0
1600 x 1200	58	75,0	135,0
1600 x 1200	60	76,2	156,0
1600 x 1200	66	82,7	172,0
1600 x 1200	72	89,7	194,0
1600 x 1200	75	93,8	202,0
1600 x 1200	76	95,2	198,0
1600 x 1200	86	106,2	229,5



Die integrierte Videofunktion lässt sich im Setup-Programm deaktivieren. Details über das Setup-Programm sind in Kapitel 3 angegeben.

2.6 Audiofunktion (optional)

Die Platine ist mit einer 3D-Audiosteereinheit und einem Anschluß für eine Audio-E/A-Karte versehen. Die Audio-E/A-Karte besitzt folgende Anschlüsse:

- Mono-Mikrofoneingang
- Stereo-Audioeingang
- Stereo-Audioausgang
- Game/MIDI-Anschluß

Diese Anschlüsse dienen zur Verbindung von externen Audiogeräten mit dem System. Anweisungen zum Anschließen von externen Audiogeräten sind im Abschnitt 1.3.6. Anschließen von Multimediateilkomponenten angegeben.

2.7 USB

USB (Universal Serial Bus) ist ein neuer serieller Bus, der zur Kaskadierung von Peripheriegeräten mit langsamen/mittleren Geschwindigkeiten (unter 12 Mbs), z.B. Tastatur, Maus, Joystick, Scanner, Drucker und Modem/ISDN, befähigt ist. Mit USB lassen sich komplexe Kabelanschlüsse an der Rückseite Ihres PCs abstellen.

Die Platine besitzt zwei USB-Anschlüsse (CN8, CN9) und optional einen USB-Steckanschluß (CN6). Die Positionen dieser Anschlüsse sind in Abbildung 2-1 oder Abbildung 2-2 angezeigt.

2.8 Hardwaremäßige Überwachungsfunktion

Mit Hilfe der integrierten Steuereinheit zur hardwaremäßigen Überwachung lassen sich die Systemressourcen, entweder lokale oder in einem Computernetzwerk verfügbare, über eine Software, z.B. Intel LDCM (LAN Desk Client Manager), überprüfen. Sie überwacht die Systemspannung, die CPU-Temperatur und den CPU-Lüfter. Übertritt einer dieser Systemparameter den im voraus festgelegten Bereich, gibt ein SMI (System Management Interrupt) dem BIOS einen Befehl zur Erzeugung einer Warnmeldung, woraufhin diese Meldung zur Verwaltungssoftware, entweder lokal oder rechnerfern, gesandt wird. Diese Früherkennung eines Systemversagens kann ein unnormales Abschalten des System verhindern.

Die Systemspannung wird über eine Verbindungsleitung zum Hardware-Überwachungs-ASIC überwacht. Die CPU-Temperatur und die Lüftergeschwindigkeit werden mit einem 2-pol. Hitzewiderstand über den 3-pol. Lüfter zur Geschwindigkeitserkennung überwacht. Hierzu muß der Lüfter/Kühlkörper an JP2 und CN15 auf der Systemplatine angeschlossen sein. Die Positionen dieser Anschlüsse sind in Abbildung 2-2 und der Anschluß des Lüfters/Kühlkörpers ist in Abbildung 4-24 angezeigt.

In Ihrer Software-Dokumentation sind weitere Details über die Verwaltungssoftware (z.B. LDCM oder ADM) angegeben.

2.9 Modemanruffunktion

Mit der Modemanruffunktion kann das im Suspend befindliche System durch Überwachung von Fax/Modemaktivitäten (oder Aktivitäten von anderen ähnlichen Geräten) wieder den Normalbetrieb aufnehmen. Bei Erkennung aller über den Anschluß für Modemanruf laufenden Signale oder Aktivitäten nimmt das System seinen Betrieb wieder auf. Der Anschluß für Modemanruf (CN23) auf der Systemplatine ist in Abbildung 2-2 angezeigt.

2.10 LAN Function (optional)

Durch Integration einer optionalen 10/100-Base-TX-Ethernet-Stuereinheit und eines RJ45-Netzwerkanschlusses unterstützt das System eine LAN-Verbindung.

AcerPower 4100 bedient sich eines PS/2-mäßigen schaltbaren Netzgeräts (SPS), welches über den integrierten Anschluß CN29 (Anschlußpositionen sind in Abbildung 2-2 angezeigt) einen 5-Volt/1-Amp-Standbystrom liefert. Der Betrieb des integrierten LAN beruht auf diesem Standbystrom. Sobald es ein "Magic Packet"¹ erhält, wacht das System automatisch auf. Diese Magic Packets werden über die Verwaltungssoftware gesandt, welche die Weckfunktion auf einem Fernrechner unterstützt.

Ist keine integrierter Ethernet-Stuereinheit vorhanden, kann die LAN-Funktion über den integrierten Anschluß für LAN-Weckfunktion (CN28 - siehe Abbildung 2-2) unterstützt werden. Dieser Anschluß ist für Netzwerk-Interfacekarten (NIC) reserviert. Der NIC-Betrieb, z.B. Prüfen von Magic Packets, beruht auch auf dem Standbystrom der Systemplatine. Sobald die Karte ein Magic Packet empfängt, wird dem Anschluß für LAN-Weckfunktion automatisch ein Stromverwaltungsereignis (PME) zugesandt, um dem System mitzuteilen, daß es aufwachen soll.

Das System-BIOS unterstützt LSA (LanDesk Service Agent) , wodurch der AcerPower mittels eines TFTP-Dateiübertragungsprotokolls von einem rechnerfernen PXE- Server mit Vorstartausführung gestartet werden kann.

¹ Magic Packet ist als ein 16-Bit "0000000001111111" Header + NIC-Karte-Mac-Adresse definiert. Dieses Packet wandert durch den Ethernet-Draht. Sobald es vom LAN-Chip empfangen wird und eine identische MAC-Adresse festgestellt wurde, leitet der LAN-Chip die LAN-Weckfunktion ein.

2.11 Unterstützung kabelloser Kommunikation (optional)

Die Platine besitzt eine Infrarot- (IrDA) Schnittstelle für kabellose Kommunikation (CN7). Mit Hilfe dieser Funktion kann das System mit SIR-bewußten Peripheriegeräten ohne Hilfe von Kabeln kommunizieren. Die Position des IrDA-Anschlusses ist in Abbildung 2-1 oder Abbildung 2-2 angezeigt.

Die unterstützte Funktion zur kabellosen Kommunikation stimmt mit der IrDA-Spezifikation überein, was bedeutet, daß sie bei einer maximalen Entfernung von einem Meter eine Datenübertragungsrate von 115,2 Kilobit pro Sekunde (Kbps) ausführen kann.

2.12 Warnsignal bei Lan (AOL-Funktion) (optional)

Im System ist eine AOL-Steuereinheit integriert, die es dem Netzwerksver ermöglicht, die Systemressourcen der Hardware und Software Ihres Systems zu überwachen. Sobald Ihr System einen Fehler feststellt, erzeugt das AOL Warnmeldungen und sendet diese zur Benachrichtigung des Administrators über den integrierten LAN-Chip zum rechnerferner Server. Die vom AOL-Chip überwachten Ereignisse sind:

- Hardware-Überwachung (Details sind in Abschnitt 2.8 angegeben)
- LAN-Verbindung
- POST- (Einschaltstest) Fehler
- Systemherzversagen/betriebsaussetzen

AOL unterstützt unterschiedliche Netzwerkprotokolle, z.B. IP und IPX, und ist mit mehrerer PC-Verwaltungssoftware, z.B. LDCM, kompatibel. Die derzeitige Version von LDCM- (LANDesk Client Manager) Client- und Administrator-Anwendungen bezieht sich auf den AOL-verwalteten Client- bzw. Verwaltungsserver.