

Notebooks

Allgemeines	2
DAS ERSTE NOTEBOOK	2
BESTANDTEILE	3
MAINBOARD	3
GRAFIKKARTE	4
SOUNDKARTEN	4
Hauptspeicher	5
<i>RAM (Random Access Memory)</i>	5
SDRAM	5
FESTPLATTEN	6
PROZESSOREN	7
Intel Pentium 4 HT:	8
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN	9
USB 2.0	10
FIREWIRE IEEE 1394	10
DVI-ANSCHLUSS	11
BLUETOOTH	12
Nutzen von WLAN	12
Ausrüstung - WLAN-Karten und Accesspoints	13
WLAN-Karte für Notebooks PCMCIA-Steckkarte	13
WLAN-Karte für den herkömmlichen Rechner PCI-Karte	13
ONYX BLACK-LCD	15
LINKLISTE	16
Fragenkatalog	17

Allgemeines

Waren Notebooks noch vor einigen Jahren als langweilige Arbeitsstationen verschrien, die lediglich für einfache Textverarbeitung und Tabellenkalkulation geeignet waren, so sind moderne Notebooks wahre Multitalente, die es fast mit jedem Desktop-Rechner aufnehmen können. Die enorme Leistungssteigerung lässt die Notebooks nahezu jedes Anwendungsgebiet problemlos meistern, so dass Notebooks auch beim Privatanwender sehr gefragt sind, denn anders als beim Desktop - PC ist man mit einem Notebook mobil und man kann seine Arbeiten an jedem beliebigen Punkt der Welt erledigen.



DAS ERSTE NOTEBOOK

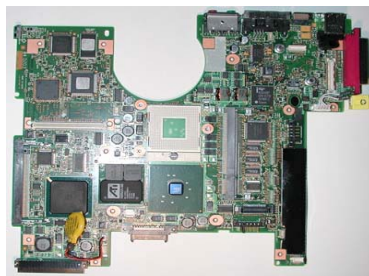
Das erste Notebook war ein Sharp PC-8501991, welches die Firma Sharp mit dem ersten TFT Farbdisplay auf den Markt brachte. Das Notebook hatte 30 MHz und eine Auflösung von 640x480 dpi. Es kostete 1991 umgerechnet 10.000 €.

BESTANDTEILE

Ein Notebook setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Diese haben alle ihre eigenen Aufgaben bzw. Funktionen

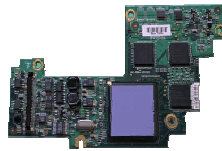
MAINBOARD

Auf dem Mainboard sitzen alle Komponenten und werden miteinander verbunden es ist sozusagen das Nervenzentrum. Es sorgt dafür, dass alles zusammenarbeitet.



GRAFIKKARTE

Die Grafikkarte ist das Bildherzstück eines jeden Computers. Die Grafikkarte ist verantwortlich für die Ausgabe aller Videosignale zum Bildschirm. Das Austauschen ist bei den meisten Notebooks nicht möglich, da die Grafikkarte Onboard ist. Das heißt sie ist fix mit dem Mainboard verbaut. Man sollte deshalb vor dem Kauf wissen wozu man das Gerät wirklich benötigt. Weiters besteht die Möglichkeit einen externen Monitor mittels VGA-Anschluss anzuschließen. Neuere Geräte besitzen bereits einen DVI-Anschluss. Der DVI-Anschluss hat eine andere Kontakt-Belegung und sendet zusätzlich nur digitale Signale. Das bedeutet eine bessere Qualität und sorgt für eine schnellere Übertragung.



SOUNDKARTEN

Die Soundkarte ist für die Audiowiedergabe zuständig. Auch die Soundkarte sitzt bei einem Notebook Onboard (kein Austausch möglich). Die einzige Möglichkeit bessere Qualität zu erreichen ist der Anschluss einer externen Soundkarte. Auch hier gibt es eine große Auswahl.



Anschlussmöglichkeiten einer Soundkarte

- Lautsprecher
- Kopfhörer
- Mikrophone U.V.M.

Hauptspeicher

RAM (Random Access Memory)

Das RAM ist der Arbeitsspeicher (Hauptspeicher) eines Rechners. Er wird auch als Schreib-/ Lesespeicher bezeichnet. Da die Zugriffszeit für alle Speicherzellen sowohl beim Lesen wie auch beim Schreiben in etwa gleich lang ist, bezeichnet man RAMs als Speicher mit wahlfreiem Zugriff (daher "random access").

Das RAM ist (im Gegensatz zur Festplatte) in der Regel ein nicht-permanenter Speicher, das heißt, die Daten werden im RAM nur so lange gespeichert, bis die Stromzufuhr unterbrochen wird. RAMs sind in aller Regel Halbleiter-Speicher. Bei statischen wird die Information in rückgekoppelten Schaltkreisen (so genannten Flip-flops) gespeichert; in dynamischen RAMs (DDRAM) in Kondensatoren, deren Ladung periodisch aufgefrischt wird. Während des Wiederaufladens hat der Prozessor (CPU) keinen Zugriff auf den DRAM, deswegen arbeiten Computer mit DRAMs oft langsamer als solche mit SDRAMs. Die Speicherkapazität der DRAMs liegt jedoch deutlich über der von SDRAMs.

SDRAM

Das "Synchronous Dynamic Random Access Memory" wird als Hauptspeicher (Arbeitsspeicher; RAM) verwendet. Ein SDRAM kann mit einem Giga bit weitaus mehr Daten speichern als die heute noch üblichen 256-Megabit-Chips. Seine Speicherkapazität entspricht etwa 64.000 Textseiten. Er wird daher vor allem in Hochleistungsrechnern (Mainframes) und tragbaren Computern



(PDAs) eingesetzt. Der SDRAM ist aber nicht nur besonders speicherfähig, sondern auch besonders schnell: Mit Hilfe des so genannten Double-Data-Rate-Prinzips, das eine effiziente Ausnutzung des Steuersignals ermöglicht, kann er Daten mit 400 Megabit pro Sekunde und Datenleitung übertragen.

DDR-RAM

Double Data Rate RAM / Doppelte Datenrate beim Speicher: Unter Double Data Rate RAM bezeichnet man Speicher, der in einem Takt die doppelte Menge an Daten abarbeitet. Bei 150 MHz Speichertakt (Memclock) arbeitet der DDR-Speicher also quasi mit einer Taktrate von 300 MHz, wenn man SDR-RAM zugrunde legt. Der DDR-Speicher kommt erstmals auf den neuen geFORCE 256-Boards zum Einsatz

DDRSD-RAM

Double-Data-Rate-Synchronous-DRAM sind weiterentwickelte SDRAM-Bausteine mit doppelter interner Taktrate. Speicherriegel mit DDR-SDRAM ähneln stark den PC100- oder PC133-DIMMs, haben aber 184 Anschlusspins.

FESTPLATTEN

Daten, Programme (Dateien) werden immer auf der Festplatte (HDD) gespeichert. Da auch Festplatten fix verbaut sind lassen sie sich nicht bei einem Notebook nicht tauschen. Es gib Speicherkapazitäten zwischen 20GB – 250GB. Bei Notebooks werden allerdings spezielle Notebookfestplatten eingebaut. Diese sind kleiner als herkömmliche Festplatten. Bei Speichereinpässen besteht die Möglichkeit ein Externes Gerät an zuschließen (USB, Firewire)

Externe HDD (max. 250GB):



PROZESSOREN

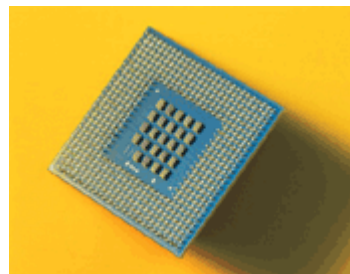
Sie sind das Herz eines Notebooks. Es gibt sie mit verschiedenen Leistungen und Funktionen, abhängig davon wofür man das Notebook benötigt. Momentan aktuell ist der Intel Centrino Prozessor:

Die Intel® Centrino™ Mobiltechnologie ist eine Intel Technologie, die über integrierte Wireless-LAN-Funktionen verfügt, herausragende mobile Leistung bietet und speziell für das Mobile Computing entwickelt wurde. Sie ermöglicht eine längere Akkulaufzeit und flache, leicht zu transportierende Notebook-PCs. Es handelt sich um die erste integrierte Computingtechnologie. von Intel, die von Grund auf für drahtlose Notebook-PCs entwickelt wurde. Die Intel Centrino Mobiltechnologie wurde erfolgreich mit führender Hardware und Software für Wireless-Sicherheit sowie mit führenden Providern von Zugangspunkten getestet, damit Benutzer auch unterwegs in Verbindung und produktiv bleiben können – für ein wirklich mobiles Leben.



Intel Pentium 4 HT:

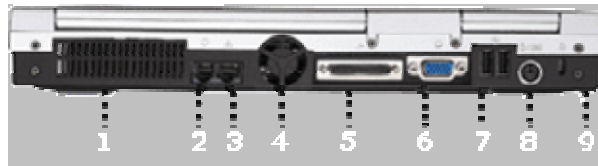
Notebooks mit dem Intel® Pentium® 4 Notebookprozessor, der sich für die Hyper-Threading-Technologie¹ (HT-Technologie) eignet, liefern an Desktop-Computer heranreichende Leistung und sind mit Desktop-ähnlichen Merkmalen ausgestattet, beispielsweise mit großen Displays, Tastaturen in voller Größe und mehreren Laufwerken. Wenn mehrere anspruchsvolle Anwendungen ausgeführt werden, bieten diese Notebooks eine höhere Reaktionsgeschwindigkeit und ermöglichen es Anwendern, Multithreading- und prozessorintensive Multimedia-Programme optimal zu nutzen, beispielsweise auf den Gebieten Videocodierung und Bearbeitung digitaler Medieninhalte sowie bei Spielen. Alles, wofür Sie den Desktop-PC verwenden können – Video, Audio und 3D-Grafiken – steht nun auch auf dem Notebook zur Verfügung.



ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Notebook von Rückwärts

1. Lüfter
2. Modem Port
3. LAN Port
4. CPU-Lüfter
5. Serieller Anschluss
6. Monitoranschluss
7. USB Schnittstellen
8. PS/2 Maus-Anschluss
9. Kensington® Lock Port



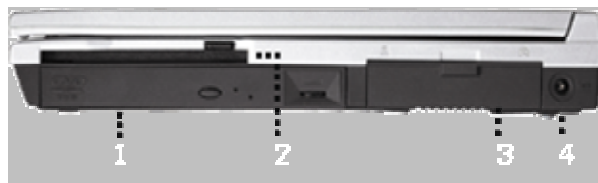
Notebook von Links

1. Infrarotschnittstelle (IrDA)
2. COM-Anschluss
3. IEEE1394/Firewire Port
4. PCMCIA Slots
5. Audio Ports
6. Akku Pack



Notebook von Rechts

1. Diskettenlaufwerk
2. CD/DVD/Combo
3. Parallel Port / TV-Ausgang
4. Netzteil Anschluss



Zusätzliches Nachrüsten von bestimmten Anschlüssen ist nicht möglich. Daher sollte man unbedingt darauf achten, welche Peripherie-Geräte man später an das Notebook anschließen möchte. Die einzige Nachrüstmöglichkeit ist der PCMCIA-Slot über den man zusätzliche USB- oder Firewirekarten einschieben kann.

USB 2.0

USB 2.0 zeichnet sich durch eine höhere Datenrate aus. Das heißt Daten können schneller transportiert werden z.B. von Notebook zum Drucker, Scanner, externe HDD. Dies spart eine Menge Zeit.

Auch das Installieren von neuen Geräten wird dadurch leichter. Peripherie-Geräte können an den USB sogar bei laufendem Computer-Betrieb angeschlossen und sofort genutzt werden. Der Rechner braucht nicht zuvor erst neu konfiguriert und gestartet zu werden ("Plug and Play").

FIREWIRE IEEE 1394

Die FireWire 400 Technologie stellt die 30-fache Bandbreite des weit verbreiteten USB 1.1 Standards für die Anbindung von Peripheriegeräten zur Verfügung und hat sich inzwischen als Standard für den schnellen Datentransfer etabliert. Als erster Computerhersteller hat Apple die FireWire Technologie in seine gesamte Produktlinie integriert. Jetzt hat Apple die FireWire 400 Technologien weiter verbessert und mit FireWire 800 - seiner Implementierung des IEEE 1394b Standards - den Datendurchsatz nochmals verdoppelt.

Doppelt so schnell

Dank seiner rasant schnellen Transferraten ist FireWire die bevorzugte Schnittstelle für die modernen, digitalen Audio- und Videogeräte sowie für externe Festplatten und andere Highspeed-Peripheriegeräte. Mit der Übertragung von Daten mit bis zu 800MBit/Sek. bietet FireWire 800 mehr als die doppelte Bandbreite des USB 2.0 Standards für Peripheriegeräte. Das bedeutet: Man kann innerhalb von 10 Sekunden mehr Daten senden, als auf einer CD Platz finden.



20-MAL SO WEIT

FireWire 400 überträgt Daten über Kabel mit einer Länge von bis zu 4,5 m. Die vergleichsweise kurzen Kabel - ungefähr 5 m - und die fehlende "Peer-to-Peer"-Konnektivität bei USB 2.0 schränken den Nutzen dieser Technologie in Umgebungen ein, die nicht auf eine Verkabelung über größere Distanzen angewiesen sind.

DER NEUESTE FIREWIRE

Der Vorteil von FireWire lässt sich in drei Worten ausdrücken: Geschwindigkeit, Geschwindigkeit und noch mehr Geschwindigkeit. Mit 800MBit/Sek. übertrifft FireWire die Bandbreite von USB 2.0 um mehr als das Doppelte. Damit ist diese moderne Technologie die perfekte Lösung für rasant schnelle Speichergeräte und für professionelle Videoaufnahmen. Dank der höheren Geschwindigkeit, die FireWire 800 im Vergleich zu USB 2.0 erreicht, eignet sich FireWire wesentlich besser für bandbreiten-intensive Anwendungen wie die Video- oder Grafikbearbeitung, bei der oftmals pro Datei Hunderte oder sogar Tausende Megabyte von Daten anfallen. Zum Beispiel nimmt Videomaterial im DV-Format mit 1 Stunde Länge über 13 Tausend Megabyte (13GB) ein.

DVI-ANSCHLUSS

Eine andere Neuheit ist der DVI-Anschluss. Dieser Anschluss ist die nächste Generation des VGA-Anschlusses (Monitoranschlusses). Im Computer-Bereich entwickelt sich DVI für hochwertige Grafikkarten und hochauflösende TFT-Bildschirme zur Standard-Schnittstelle. Vorteile der neuen Technologie ist die bessere Bildqualität (für freies Auge kaum sichtbar) und wiederum eine schnellere Übertragung. Der einzige Nachteil ist, dass man einen Monitor mit DVI-Anschluss braucht, wovon es zurzeit noch wenige gibt.



BLUETOOTH

Bluetooth ist ein Protokoll für drahtlose Datenübertragung. Der Standard dient zur Datenübertragung durch kurzwelliges Funk im global lizenzfrei nutzbaren ISM-Netz (2.45 GHz) bei einer Reichweite von maximal 10 m, durch Verstärkung bis zu maximal 100m. Die Übertragungsgeschwindigkeit erreicht 1MBit/s. Der Verbindungstyp ist one-to-one.

Durch dieses Verfahren soll die kabelgebundene Datenübertragung überflüssig werden. Dadurch lassen sich etwa kabellose Local Area Networks installieren, oder die Datenübertragung zwischen mobilen und stationären Geräten ermöglichen. Ein Beispiel wäre der automatische Datenabgleich zwischen einem PDA und dem PC. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Vernetzung im Privatbereich.

Der Durchbruch bzw. die Marktreife von Bluetooth-Produkten verlief etwas langsamer als zunächst erwartet. Erste Produkte wurden 1999 präsentiert.

Nutzen von WLAN

In der heutigen Zeit werden Netzwerke zwischen mehreren Computern immer beliebter und selbst in einem herkömmlichen Einfamilienhaushalt sind die Rechner des Vaters, der Mutter und der Kinder miteinander vernetzt. In der Vergangenheit vernetzte man die einzelnen Rechner mit herkömmlichen Netzkabeln, was zwar hervorragend funktionierte, aber einen Nachteil mit sich brachte: um die vielen Computer miteinander zu verbinden, mussten natürlich auch dementsprechend viele Kabel verlegt werden, was sich in einem Privathaushalt als unschöne Dekoration und in großen Firmen als riesiges Kabelwirrwahr negativ bemerkbar machte. Doch diesem Ganzen wurde Abhilfe geschaffen.

Das Stichwort, das man zurzeit überall lesen kann, heißt Wireless LAN (kabelloses Netzwerk) oder kurz einfach W-LAN. Mithilfe von



Wireless LAN können Computer miteinander kommunizieren und Daten austauschen, so als wären sie in einem herkömmlichen Kabelnetzwerk miteinander verbunden. Das WLAN ersetzt also das Kabelnetzwerk.

Ausrüstung - WLAN-Karten und Accesspoints

In Verbindung mit einem Notebook erweist sich die WLAN-Technologie als sehr erfolgreiche Ergänzung zum mobilen Arbeiten, denn dann ist es möglich, mit seiner mobilen Arbeitsstation auch wirklich überall mobil zu sein, wo es Funknetzwerke gibt.

Mit der WLAN-Technologie ist man nicht von dem Ort abhängig, wo sich die nächste Netzwerkbuchse befindet, und man kann sich frei in dem Funkgebiet seines Netzwerkes bewegen, so dass man sich beispielsweise auch mal in den Garten setzen und dort im Internet surfen kann.

WLAN-Karte für Notebooks PCMCIA-Steckkarte

Die Ausrüstung, die man für den kabellosen Datenaustausch benötigt, ist kleiner als bei einem Kabelnetzwerk, denn die Kabel verschwinden. Wer nun seinen Rechner oder Laptop für die WLAN-Technologie fit machen möchte, benötigt hauptsächlich eine WLAN-Karte, welche die herkömmliche Netzwerkkarte ersetzt. Mit dieser Karte ist es dann bereits möglich, mit anderen Rechnern zu kommunizieren.



WLAN-Karte für den herkömmlichen Rechner PCI-Karte

Das größte Problem bei WLAN-Netzwerken ist die Qualität des Funkgebietes und dessen Schnelligkeit. Je weiter man sich von der Sendequelle entfernt, desto geringer wird die Übertragungsgeschwindigkeit. Da die WLAN-Karte in der Regel nur



einen sehr geringen Sendestrahl besitzen, benötigt man einen so genannten Access-Point, wenn man die einzelnen Rechner in verschiedenen Räumen des Hauses oder Firma platziert. Ein Access-Point ist so zu sagen eine Sendestation, der die einzelnen Rechner miteinander verbindet. Möchte man ein größeres Gebiet abdecken, benötigt man auch mehrere Access-Points, denn wenn die Sendereichweite des einen Access-Points nicht mehr ausreicht, muss man einen weiteren in die Nähe stellen.



Ein Access-Point ist ein Signalverstärker, um möglichst großes Gebiet abzudecken.

SICHERHEIT BEI WLAN

Access-Points melden sich in bestimmten Intervallen. Dies kann man abschalten, wodurch Passanten nicht sofort auf dies Netz aufmerksam werden (SSID Broadcast). Die meisten Access-Points und LAN-Karten kommen heute mit 64, 128 oder 256 Bit WEB Verschlüsselung auf den Markt. Dieser Algorithmus hat aber Schwächen und ist somit, wenn ein Angreifer genügend verschlüsselte Daten mitgelesen hat, zu knacken. Sicher wird es durch so genannte VPN (VirtualPrivateNetwork) - Tunnel z.B. mit IPSec Verschlüsselung. Das bedeutet man hat auf Start- und Zielrechner eine komplexen Verschlüsselungs-Algorithmus und alle Daten die nun zwischen diesen beiden Computern ausgetauscht werden, durchlaufen einen sehr aufwendigen Ver- und Entschlüsselungsprozess.

SONSTIGE NEUE TECHNOLOGIEN

ONYX BLACK-LCD

Die Onyx Black-Technologie sorgt für eine außergewöhnlich brillante Wiedergabe von DVD- Videos und Games auf dem PC-Monitor. Im Gegensatz zu herkömmlichen Displays verwendet Sony hier eine Entspiegelungsschicht mit glatter Oberfläche, die das auf dem LC-Display erzeugte Licht nicht streut und daher auch die Bildqualität nicht beeinträchtigt. Schwarztöne werden so satt und tief dargestellt, wie es sein muss, Farben erscheinen wesentlich lebendiger. Für Home-Entertainment am PC ist diese Technik ideal. Egal ob TV-Sendungen, DVD-Movies, digitale Fotos oder digitale Videos vom Camcorder - das Onyx black-Display wird auch höchsten Ansprüchen an die Bildqualität gerecht.



PCG-TR: 1



PCGGRT 786 M

LINKLISTE

www.intel.com

www.ati.com

www.soundblaster.com

www.net-lexikon.de

<http://www.archtec.com>

<http://www.acer.de>

<http://www.compac.de>

<http://www.dell.de>

<http://www.fujitsu-siemens.de>

<http://www.gericom.at>

<http://www.hewlett-packard.de>

<http://www.ibm.de>

<http://www.maxdata.de>

<http://www.Samsung.de>

<http://www.sony.de>

<http://www.toshiba.de>

Fragenkatalog

1. Wer brachte das erste Notebook mit TFT Farbdisplay auf den Markt?
2. Aus welchen Komponenten besteht ein Notebook?
3. Was ist der Vorteil von DDR-RAM?
4. Welche Möglichkeit gibt es um eine weitere Festplatten am Notebook an zuschließen?
5. Welche Vorteile bietet die Centrino Technologie?
6. Welche Vorteile hat USB 2.0 gegenüber USB 1.1?

[Zurück zum
Index](#)

7. In welchen Bereichen lohnt es sich Firewire zu verwenden?

8. Wofür benötigt man WLAN?

9. Welche Komponenten benötigt man für WLAN?

10. Wie kann die Sicherheit beim WLAN verbessert werden?

[Zurück zum
Index](#)