



Devid Espenschied &
Sven Bergemann

PC Analyser OEM Windows

Handbuch

Copyright (c) 2004

Copyright 12/2004 durch Devid Espenschied und Sven Bergemann
Revision 6 vom 01. Dezember 2004

Autoren: Devid Espenschied und Sven Bergemann
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Handbuch für PC Analyser OEM Windows
eMail: pcanoemwin@pcanalyser.de
Homepage: www.pcanalyser.de

Die eingetragenen Warenzeichen gehören den jeweiligen Eigentümern.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Programmfeatures.....	4
3. Systemvoraussetzungen.....	5
4. Programmdateien.....	5
5. Installation / Deinstallation.....	6
5.1 Installation.....	6
5.2 Deinstallation.....	6
6. Startparameter.....	7
7. Programm-Analysen.....	8
7.1 Header.....	8
7.2 Prozessor.....	8
7.3 Mainboard / BIOS.....	9
7.4 Spezifikationen.....	10
7.5 Chipsatz/Speicher.....	11
7.6 Grafik.....	12
7.7 Sound.....	12
7.8 Betriebssystem.....	13
7.9 Logische Laufwerke.....	14
7.10 Physikalische Laufwerke.....	15
7.11 PCI-Geräte.....	16
7.12 Netzwerk-Karten.....	18
8. DMI-Analyse.....	19
9. Software-Analyse.....	20
10. Beispielreport.....	21

1. Einleitung

PC Analyser OEM Windows ist eine Windows-basierte Inventursoftware, die alle im Rechner befindlichen Hardwarekomponenten ermittelt. Diese werden in aufbereiteter und übersichtlicher Form ausgegeben. Das Programm ist auf aktuelle Hardware ausgerichtet und enthält keine überflüssigen Programmroutinen für alte Hardware. Dadurch ist es möglich, den Programmfumfang gering zu halten und alle wichtigen Rechnerinterna kompakt darzustellen.

Durch den optionalen automatischen Programmablauf per Startparameter lässt sich *PC Analyser OEM Windows* einerseits zur netzwerkweiten Inventur, wie auch als Einzelplatz-Software nutzen. Beim Einsatz in einem Netzwerk kann die Software eine detailliertere Beschreibung der im Netz befindlichen PC-Systeme generieren, so dass sich die erstellten Berichte zur Dokumentation eines Netzwerkes verwenden lassen. Wird die Software in Werkstätten und Produktionsumgebungen eingesetzt, lassen sich die generierten Reports als ein Abschlussbericht betrachten.

Durch den Erwerb der Software lässt sich der gesamte Funktionsumfang ohne Einschränkungen nutzen. Hierzu zählt die Ermittlung verschiedener Seriennummern, MAC-Adressen von Netzwerkkarten, Festplattendiagnose mittels S.M.A.R.T. sowie die Batchfähigkeit des Programmes. Zusätzlich fallen die lizenzbedingten Einschränkungen der Demo-Version weg. Bestandteil des Pakets ist neben der eigentlichen Software dieses Handbuch, welches die Möglichkeiten der Software umfangreich beschreibt.

2. Programmfeatures

Nachfolgend eine Auflistung der Programmfeatures, welche in der mit diesem Handbuch ausgelieferten Version von *PC Analyser OEM Windows* zur Verfügung stehen. Weitere Details zu den einzelnen Features erhalten Sie im Kapitel *Programm-Analysen*.

- Programmfunktionalität unter allen x86-basierenden Windows-Betriebssystemen (Windows 95 bis einschließlich Windows Server 2003)
- ermittelt alle Prozessoren, sowie deren Takt, FSB und Multiplikator
- zeigt Informationen zum BIOS, dem Mainboard sowie unterstützten Spezifikationen
- zeigt den im System installierten Arbeitsspeicher an
- ermittelt alle PCI-Geräte einschliesslich Chipsatz, Grafikkarte(n) sowie Soundkarte(n)
- zeigt Informationen zu den logischen sowie physikalischen Laufwerken an
- prüft mittels S.M.A.R.T. den Laufwerksstatus von Festplatten
- zeigt Informationen zu den installierten Netzwerkkarten an
- ermittelt diverse Seriennummern
- ermittelt das Betriebssystem sowie Servicepack, Buildnummer und das Windows-Installationsverzeichnis
- ermittelt den Computernamen und die zugehörige Arbeitsgruppe bzw. Domäne
- schlankes Programmdesign
- kompakte und übersichtliche Reports im Text- sowie HTM-Format
- vollständig batchfähig
- modularer Aufbau mit Geräte-Datenbanken, die separat aktualisierbar sind
- umfassendes Handbuch mit detaillierter Beschreibung des Produktes
- deutsche und englische Programmsprache in einem Paket verfügbar
- auf Kundenwunsch zusätzliche Anpassungen möglich

3. Systemvoraussetzungen

PC Analyser OEM Windows benötigt relativ geringe Systemvoraussetzungen, um lauffähig zu sein. Nachfolgend eine Auflistung der Voraussetzungen:

- x86-kompatibler Prozessor mit CPUID-Unterstützung (i.d.R. ab späteren 486er Prozessoren)
- Windows-Betriebssystem in den Versionen 95, 98, ME, NT4, 2000, XP oder 2003
- lokale Administrationsrechte unter den Windows-Versionen NT4, 2000, XP und 2003
- ca. 1,3 MByte freier Festplattenspeicher für Programmdateien und Dokumentation.
- beim Netzwerk-Einsatz entsprechend freier Speicherplatz für die erstellten Reportdateien (pro Reportdatei ca. 6-8 KByte)
- für die Betriebssysteme Windows 95 und Windows 98 muss eine aktuelle DCOM-Version installiert sein. Dieses DCOM-Update ist von den Microsoft-Internetseiten beziehbar:
für Windows 95: http://www.microsoft.com/com/dcom/dcom95/dcom1_3.asp
für Windows 98: http://www.microsoft.com/com/dcom/dcom98/dcom1_3.asp
unter Windows NT4 sollte mindestens Servicepack 4 installiert sein:
<http://www.microsoft.com/ntserver/nts/downloads/recommended/NT4SvcPk4/NT4SvcPk4.asp>

4. Programmdateien

Die folgende Liste beschreibt die Dateien, welche mit *PC Analyser OEM Windows* ausgeliefert werden.

Das Programm ist grundsätzlich so konzipiert, dass zur Programmausführung ausschliesslich die Dateien PCANALYS.EXE, PCANALYS.KEY und PCANALYS.DAT notwendig sind. In der Demo-Version reicht die erste Datei aus. Zusätzliche Dateien sind optional und beinhalten die Gerätedatenbanken sowie Dokumentation.

Datei	zum Start notwendig	Beschreibung
PCANALYS.EXE	ja	Programmdatei
PCANALYS.KEY	ja (nur Vollversion)	Keyfile mit Kundendaten
PCANALYS.DAT	ja (nur Vollversion)	Programm-interne Datei
PCI.DAT	nein	PCI-Gerätedatenbank
MAINBRD.DAT	nein	Mainboard-Gerätedatenbank
HANDBUCH.PDF	nein	Handbuch Deutsch
MANUAL.PDF	nein	Handbuch Englisch
HISTORIE.TXT	nein	Programmhistorie Deutsch
HISTORY.TXT	nein	Programmhistorie Englisch
LIZENZ.PDF	nein	Lizenzvereinbarung Deutsch
LICENSE.PDF	nein	Lizenzvereinbarung Englisch
ORDER.TXT	nein	Bestelldetails Deutsch&Englisch

In der Demo-Version bestehen die nachfolgend genannten Einschränkungen:

- der Programmstart kann nur von einem lokalen Datenträger aus erfolgen,
- Seriennummern und MAC-Adressen werden nicht ermittelt bzw. angezeigt,
- die SMART-Ermittlung wird nicht durchgeführt und
- die Startparameter /FILE, /HTMFILE, /DMI, /SOFTWARE und /NOSERCHK stehen nicht zur Verfügung.

5. Installation / Deinstallation

5.1 Installation

Eine Installation im Sinne eines Setup-Programmes ist nicht notwendig, da *PC Analyser OEM Windows* mit der Programmdatei PCANALYS.EXE startbar ist. Somit wird auch kein Eintrag im Software-Menü der Systemsteuerung erstellt.

Die zusätzlichen Dateien PCANALYS.KEY und PCANALYS.DAT sind eine zwingende Voraussetzung für den Programmstart und enthalten Kunden- sowie programminterne Daten. Für möglichst umfassende Ergebnisse sind die Gerätedatenbankdateien PCI.DAT sowie MAINBRD.DAT im gleichen Verzeichnis aufzubewahren, in dem sich auch die Programm- und Keydatei befinden. Ohne die Datenbankdateien kann *PC Analyser OEM Windows* bei PCI-Geräten keine Hersteller- und Gerätebezeichnungen ermitteln. Fehlt die Mainboard-Datenbank, wird die Mainboard-Erkennung über DMI durchgeführt.

Zusätzliche Dateien sind optional und dienen ausschließlich dem Zweck der Dokumentation.

Unter den Betriebssystemen Windows NT4, 2000, XP und 2003 existiert eine zusätzliche Möglichkeit, um den von *PC Analyser OEM Windows* für den Hardwarezugriff benötigten Treiber manuell zu installieren (die Treiberdatei HWACCESS.SYS ist Bestandteil von PCANALYS.EXE). Dies wird grundsätzlich beim Programmstart erledigt. Der Startparameter /INSTALL führt diesen Vorgang manuell durch, ohne das Programm zu starten. Dieser Vorgang ist aber i.d.R. nur dann notwendig, wenn *PC Analyser OEM Windows* während des Startvorganges Probleme beim Installieren dieses Treibers haben sollte.

5.2 Deinstallation

Da keine Installation mit einem Setup-Programm durchgeführt wurde, lässt sich *PC Analyser OEM Windows* einfach durch Löschen der Programmdateien deinstallieren.

Der mit dem ersten Programmstart installierte Hardwaretreiber HWACCESS.SYS lässt sich anhand des Startparameters /UNINSTALL manuell deinstallieren. Grundsätzlich geht *PC Analyser OEM Windows* jedoch so vor, dass dieser Treiber beim Programmende immer deinstalliert wird. Dadurch ist sichergestellt, dass keinerlei Programmrückstände auf einem Testsystem hinterlassen werden.

6. Startparameter

PC Analyser OEM Windows lässt sich mit verschiedenen Startparametern aufrufen, die einerseits Feineinstellungen des Hardware-Treibers, andererseits die Plausibilitätsprüfung für Seriennummern betreffen.

Zusätzlich lässt sich ein Report direkt von der Kommandozeile aus erstellen, bei dem die grafische Programminstanz nicht gestartet wird. Diese Funktion ist ideal für den Einsatz in Netzwerken. Nachfolgend eine Auflistung der Startparameter:

<code>/?</code>	zeigt ein Hinweisfenster mit den möglichen Startparametern.
<code>/LANG=Language</code>	stellt manuell die entsprechende Sprache ein (DEU = Deutsch, ENG = Englisch).
<code>/INSTALL</code>	installiert den Treiber für <i>PC Analyser OEM Windows</i> manuell (nur für Windows NT4/2000/XP/2003, siehe Installation/Deinstallation).
<code>/UNINSTALL</code>	deinstalliert den Treiber für <i>PC Analyser OEM Windows</i> manuell (nur für Windows NT4/2000/XP/2003, siehe Installation/Deinstallation).
<code>/DEBUG</code>	aktiviert den Debug-Modus und erstellt im aktuellen Verzeichnis die Datei <code>Debug.txt</code> . Diese Datei hilft den Programmentwicklern im Problemfall, weitere Vorgehensweisen zu entscheiden.
<code>/FILE=datei.txt</code>	Erstellt einen textbasierten Report, ohne die grafische Programminstanz zu laden. Wird kein Dateiname nach dem Gleichheitszeichen angegeben, verwendet das Programm automatisch <code>PCINFO.TXT</code> .
<code>/HTMFILE=datei.htm</code>	Erstellt einen HTM-basierten Report, ohne die grafische Programminstanz zu laden. Wird kein Dateiname nach dem Gleichheitszeichen angegeben, verwendet das Programm automatisch <code>PCINFO.HTM</code> .
<code>/DMI</code>	Erzeugt ausschließlich einen Report mit DMI-Daten, die anhand der jeweils vorhandenen DMI-Version ermittelt werden. Alle anderen Programmanalysen von <i>PC Analyser OEM Windows</i> werden dadurch ignoriert. Weitere Informationen finden Sie im Kapite 8 – <i>DMI-Analyse</i> .
<code>/SOFTWARE</code>	Erzeugt ausschließlich einen Report mit installierter Software, die anhand der Einträge in der Windows-Registry ermittelt werden. Alle anderen Programmanalysen von <i>PC Analyser OEM Windows</i> werden dadurch ignoriert. Weitere Informationen finden Sie im Kapite 9 – <i>Software-Analyse</i> .
<code>/NOSERCHK</code>	Übergeht die Plausibilitätsprüfung für Seriennummern.

Wird *PC Analyser OEM Windows* ohne jegliche Startparameter gestartet, ermittelt es alle spezifizierten Daten und zeigt diese grafisch in einer Liste an.

7. Programm-Analysen

Dieses Kapitel beinhaltet die im Programm dargestellten Analyseergebnisse und erläutert die einzelnen Zeilen detailliert. Hierbei sind sämtliche Analysegruppen durch Trennlinien voneinander getrennt. Mehrere Geräte innerhalb einer Gruppe erscheinen direkt ohne Leerzeilen untereinander, sind jedoch vom Beschreibungstext unterscheidbar.

Alle aufzählbaren Analysepunkte werden in nummerierter Form dargestellt. Existieren beispielsweise mehrere Prozessoren in einem System, wird der erste Prozessor durch CPU 01, der zweite durch CPU 02 usw. dargestellt. In den Analysebeschreibungen weiter unten in diesem Kapitel erscheinen diese Werte als CPU nn – das n verdeutlicht hierbei die Aufzählung.

7.1 Header

Der sog. Header stellt den Kopfbereich des Reports da. In der ersten Zeile erscheint der Programmname, die aktuelle Programmversion sowie ein kurzer Copyright-Vermerk.

Die zweite Zeile beinhaltet Informationen, die in diesem Sinne keine Analysen sind und deswegen an oberster Stelle erscheinen. Diese Details sind zunächst der Name des Lizenznehmers, das zum Testzeitpunkt aktuelle Datum sowie die Uhrzeit, und eine kurze Verfügbarkeitsprüfung der Gerätedatenbanken PCI.DAT und MAINBRD.DAT. Sind beide Datenbanken vorhanden, erscheint das Wort *OK*, andernfalls das Wort *Error* mit der fehlenden Datenbank in Klammern.

7.2 Prozessor

In diesem Abschnitt werden prozessorspezifische Details angezeigt. Hierbei werden die im System vorhandenen Prozessoren durchnummeriert, beginnend bei 01. Für jeden Prozessor werden grundsätzlich zwei Zeilen angezeigt.

CPU nn:

Diese Zeile beinhaltet den Prozessornamen, den internen Takt sowie in Klammern den Anhand von Front Side Bus und externem Takt errechneten internen Takt.

CPU nn: Kern/Socket:

Beinhaltet die Bezeichnung des Prozessorkernes (Codenamens) sowie den verwendeten Prozessorsocket.

CPU nn: Cache:

Beinhaltet die Cache-Größen für den First-, Second und soweit vorhanden, Third-Level Cache. Bei einigen Prozessoren ist eine separate Trennung zwischen Instruktions- und Daten-Cache möglich. Alle Größen werden in KByte dargestellt.

CPU nn: SN:

Befindet sich ein Intel Pentium III-Prozessor im System, kann *PC Analyser OEM Windows* die Prozessor-Seriennummer auslesen, wenn diese nicht im Mainboard-BIOS deaktiviert ist.

7.3 Mainboard / BIOS

In diesem Bereich werden Daten hinsichtlich des verwendeten Mainboards zusammengefasst. Dies betrifft einerseits verschiedene Daten aus dem DMI-Bereich sowie dazugehörige Strukturen, andererseits den Mainboard-Typ sowie Angaben zum verwendeten BIOS.

System:

In dieser Zeile wird das Attribut *Product Name* aus dem DMI-Strukturtyp 1 (*System Information*) ausgelesen. Unterstützt der entsprechende Rechner kein DMI oder lassen sich keine bzw. inkorrekte Daten ermitteln, erscheint die Zeile nicht im Report.

System SN:

Beinhaltet das Attribut *Serial Number* aus dem DMI-Strukturtyp 1 (*System Information*). Unterstützt der entsprechende Rechner kein DMI oder lassen sich keine bzw. inkorrekte Daten ermitteln, erscheint die Zeile nicht im Report. Anhand des Startparameters */NOSERCHK* lässt sich die Plausibilitätsprüfung für Seriennummern deaktivieren.

Gehäuse SN:

Beinhaltet das Attribut *Serial Number* aus dem DMI-Strukturtyp 3 (*System Enclosure or Chassis*). Unterstützt der entsprechende Rechner kein DMI oder lassen sich keine bzw. inkorrekte Daten ermitteln, erscheint die Zeile nicht im Report. Anhand des Startparameters */NOSERCHK* lässt sich die Plausibilitätsprüfung für Seriennummern deaktivieren.

Mainboard:

In dieser Zeile ermittelt *PC Analyser OEM Windows* das verwendete Mainboard. Dieser Vorgang kann über zwei verschiedene Methoden abgewickelt werden. Die erste und sicherste Methode funktioniert bei Mainboards mit AMI- und Award-BIOS, bei denen die sogenannte BIOS ID Rückschlüsse auf den Mainboard-Typ erlaubt. Hierfür wird die BIOS ID ausgelesen und eine Zuordnung innerhalb der Mainboard-Datenbank MAINBRD.DAT hergestellt.

Befindet sich im Rechner weder ein AMI- noch ein Award-BIOS, oder wird kein Mainboard in der Datenbank gefunden bzw. existiert die Datenbank nicht im aktuellen Verzeichnis, wird eine Mainboard-Erkennung anhand der Attribute *Manufacturer* und *Product* aus dem DMI-Strukturtyp 2 (*Base Board Information*) durchgeführt.

Mainboard SN:

Beinhaltet das Attribut *Serial Number* aus dem DMI-Strukturtyp 2 (*Base Board Information*). Unterstützt der entsprechende Rechner kein DMI oder lassen sich keine bzw. inkorrekte Daten ermitteln, erscheint die Zeile nicht im Report. Anhand des Startparameters */NOSERCHK* lässt sich die Plausibilitätsprüfung für Seriennummern deaktivieren.

BIOS Typ:

Hier ermittelt *PC Analyser OEM Windows* den Typ sowie, wenn möglich, die Version des Mainboard-BIOS. Die Ermittlung umfasst häufig verbreitete BIOS-Varianten wie AMI, Award und Phoenix sowie ebenso seltener vorzufindene Typen wie Acer, SystemSoft und Microid.

Der BIOS-Typ wird ausschliesslich anhand entsprechender Copyright-Signaturen im Arbeitsspeicher ermittelt.

BIOS Version/Datum:

Die BIOS-Version sowie das Datum werden anhand der Attribute *BIOS Version* und *BIOS Release Date* aus dem DMI-Strukturtyp 0 (*BIOS Information*) ermittelt. Da beide Angaben vom Mainboardhersteller eingetragen werden, stellt diese Version oftmals die Kern-Version (z.B. Award BIOS 6.00PG) dar, und in einigen Fällen die Flash-Version (z.B. Revision 1015 Beta 002). *PC Analyser OEM Windows* kann nicht unterscheiden, um welche Version es sich dabei handelt, da keine Unterscheidungskriterien existieren.

Diese Problematik gilt ebenfalls für das BIOS-Datum, was bei einigen Mainboards das tatsächliche BIOS-Kern-Datum darstellt, bei anderen Mainboardherstellern wiederum das Datum der Flash-Version.

BIOS ID:

Hier liest *PC Analyser OEM Windows* bei AMI- und Award-BIOS-Versionen die BIOS ID aus. Anhand dieser Herstellerkennung lassen sich BIOS-spezifische Details und das verwendete Mainboard ermitteln.

7.4 Spezifikationen

Dieser Bereich ermittelt die Verfügbarkeit diverser Spezifikationen, die in aktuellen sowie teilweise auch älteren BIOS-Versionen integriert sind. Zu den Details gehört zunächst einmal die Angabe, ob die jeweilige Spezifikation gefunden wurde. Ist dies der Fall, folgt deren Signatur, also die Zeichenfolge im Arbeitsspeicher, die den Beginn der Spezifikation darstellt. Anschließend folgt die Version/Revision und die Startadresse innerhalb des Arbeitsspeichers.

Plug and Play:

Plug and Play bezeichnet eine Technik insbesondere für ISA-Karten, bei der das BIOS die Zuteilung der Kartenressourcen wie Interrupts, DMA-Kanäle und I/O-Adressen übernimmt. Dadurch lassen sich doppelte Ressourcenbelegungen vermeiden.

SMBIOS:

Das System Management BIOS gilt als Bestandteil von DMI und stellt im BIOS einen Speicherbereich zur Verfügung, in dem vom Mainboardhersteller zuvor spezifizierte DMI-Daten abgelegt werden. Einige Daten werden beim Rechnerstart vom BIOS ermittelt, andere sind bereits fest eingetragen (z.B. Seriennummern).

DMI:

Das Desktop Management Interface wurde von der DMTF (Distributed Management Task Force) zur Vereinfachung der PC-Verwaltung in größeren Umgebungen entwickelt. Darauf ausgelegte Hardware muss DMI explizit unterstützen, so dass im Netzwerk beispielsweise die gesamte IT-Infrastruktur erfasst und fortlaufend kontrolliert werden kann.

ACPI:

Das Advanced Configuration and Power Interface wurde als erweiterte Stromspartechnik entwickelt, die mitunter feinere Abstufungen der Stromsparprozesse erlaubt.

Multiprozessor (MP):

Die ursprünglich von Intel entwickelte Multiprozessor-Spezifikation erlaubt den Einsatz mehrerer Prozessoren in einem entsprechend unterstütztem System.

7.5 Chipsatz/Speicher

Dieser Bereich beinhaltet Angaben zum Mainboard-Chipsatz und dessen installierten physikalischen Arbeitsspeichers.

Chipsatz:

Hier wird der auf dem Mainboard befindliche Chipsatz erkannt. *PC Analyser OEM Windows* ermittelt dafür zunächst alle PCI-Geräte und filtert diejenigen heraus, die der PCI-Klasse *Host Bridge* entsprechen.

Da die Chipsatz-Bezeichnung aus der Geradedatenbank PCI.DAT bezogen wird, muss diese im aktuellen Verzeichnis vorhanden sein.

Speicher gesamt:

Hier ermittelt *PC Analyser OEM Windows* alle auf dem Mainboard vorhandenen Speichermodule, addiert deren Speichergröße zusammen, und stellt diese Information in einer Zeile kompakt dar. Die Speicherangaben werden in MByte dargestellt.

Die Ermittlung erfolgt anhand der DMI-Strukturtypen 6 (*Memory Module Information*) sowie 17 (*Memory Device*).

7.6 Grafik

In diesem Abschnitt durchsucht *PC Analyser OEM Windows* alle im System vorhandenen PCI-Geräte nach Geräten, die der PCI-Klasse *VGA Compatible Controller* entsprechen. Zusätzlich wird der AGP-Bus nach vorhandenen Grafikkarten durchsucht.

Grundsätzlich wird versucht, den Namen der Grafikkarte sowie den darauf befindlichen Grafikchipsatz zu identifizieren. Bei einigen Mainboard-Chipsätzen mit integrierter Grafik existiert diese Möglichkeit allerdings nicht, so dass in diesem Fall der Typ der Grafikkarte unbekannt, der verwendete Grafikchipsatz aber bekannt ist.

Die Anzeige erfolgt in nummerierter Darstellung, bei der die erste gefundene Grafikkarte die Bezeichnung *Grafik 01* trägt.

Grafik nn: Karte:

Bezeichnet den Namen der jeweiligen Grafikkarte. Bei Grafikgeräten, die sich innerhalb eines Chipsatzes befinden oder nicht erkannt werden können, erscheint in dieser Zeile das Wort *unbekannt*.

Grafik nn: Chipsatz:

Hier erscheint der Name des verwendeten Grafikchipsatzes. Kann dieser nicht erkannt werden, erscheint in dieser Zeile das Wort *unbekannt*.

Grafik nn: Speicher:

Angabe des vorhandenen Grafikspeichers. Hierbei ist zu beachten, dass Grafikkarten grundsätzlich eigenen Speicher direkt auf der Karte besitzen, Onboard-Grafikkarten jedoch oftmals einen im BIOS definierten Speicherbereich vom Hauptspeicher reservieren und verwenden. Die Größe des von der Grafikkarte verwendeten Hauptspeichers bleibt im Bereich *Chipsatz/Speicher* von *PC Analyser OEM Windows* unberücksichtigt.

Die Speicherangabe erfolgt in MByte.

7.7 Sound

In diesem Abschnitt durchsucht *PC Analyser OEM Windows* alle im System vorhandenen PCI-Geräte nach Geräten, die der PCI-Klasse *Audio Device* entsprechen.

Grundsätzlich wird versucht, den Namen der Soundkarte sowie den darauf befindlichen Soundchipsatz zu identifizieren. Bei einigen Mainboard-Chipsätzen mit integriertem Sound existiert diese Möglichkeit allerdings nicht, so dass in diesem Fall der Typ der Soundkarte unbekannt, der verwendete Soundchipsatz aber bekannt ist.

Die Anzeige erfolgt in nummerierter Darstellung, bei der die erste gefundene Soundkarte die Bezeichnung *Sound 01* trägt.

Sound nn: Karte:

Bezeichnet den Namen der jeweiligen Soundkarte. Bei Soundgeräten, die sich innerhalb eines Chipsatzes befinden, erscheint in dieser Zeile das Wort *unbekannt*.

Sound nn: Chipsatz:

Hier erscheint der Name des verwendeten Soundchipsatzes. Kann dieser nicht erkannt werden, erscheint in dieser Zeile das Wort *unbekannt*.

7.8 Betriebssystem

In diesem Abschnitt werden verschiedene Daten zum verwendeten Betriebssystem zusammengefasst. Aufgrund der Tatsache, dass *PC Analyser OEM Windows* unter den Betriebssystemen Windows 95 bis Windows 2003 lauffähig ist, werden auch nur diese Betriebssysteme erkannt.

Betriebssystem:

Bezeichnet den Typ des verwendeten Betriebssystems. Entsprechende Varianten eines Betriebssystems werden ebenfalls aufgeschlüsselt (z.B. Windows 2000 Professional).

Version / SP / Build:

Beinhaltet verschiedene Versionsangaben, die zum verwendeten Betriebssystem gehören. Hierzu zählt die Betriebssystem-interne Version (z.B. 5.0 unter Windows 2000), das verwendete ServicePack (z.B. 4.0) sowie die interne Build-Nummer (z.B. 2600). Letztere Nummer wird häufig zur Unterscheidung von Beta-Versionen eines Betriebssystems verwendet.

Produkt-ID:

Während der Betriebssysteminstallation wird ein Produkt-Schlüssel angegeben, der die erworbene Betriebssystem-Lizenz darstellt. Diese Ziffern- und Zeichenkombination wird während der Installation neu berechnet und stellt die Produkt-ID dar.

Betriebssystempfad:

Bezeichnet das Verzeichnis, in dem sich das verwendete Betriebssystem befindet. Dieses Verzeichnis wird während der Betriebssysteminstallation angegeben.

Computername:

Stellt eine Namensbezeichnung dar, die vom jeweiligen Computer im Netzwerk verwendet wird. Diese Bezeichnung ist in den Windows-Systemeigenschaften änderbar.

Domäne/Arbeitsgruppe:

Bezeichnet die Domäne oder Arbeitsgruppe, die den jeweiligen Computer beinhaltet. In kleinen Netzwerken und Computern ohne Netzwerkanbindung wird i.d.R. die Arbeitsgruppe verwendet, in größeren Microsoft-Netzwerken wiederum die Domäne. Diese Bezeichnung ist in den Windows-Systemeigenschaften änderbar.

7.9 Logische Laufwerke

In diesem Abschnitt ermittelt *PC Analyser OEM Windows* alle verfügbaren Laufwerksbuchstaben, über die Windows auf Laufwerke zugreift. Die Details zu jedem logischen Laufwerk werden in Tabellenform ausgegeben. Eine Erläuterung zu den einzelnen Tabellenspalten ist nachfolgend aufgelistet.

LW:

Bezeichnet den entsprechenden Laufwerksbuchstaben des logischen Laufwerkes (z.B. C:), auf den zugegriffen werden kann.

Bezeichnung:

Gibt die Bezeichnung bzw. den logischen Namen des jeweiligen Laufwerkes an. Dieser Text lässt sich beliebig innerhalb von Windows verändern.

Kapazität:

Anhand von Betriebssystemfunktionen ermittelt *PC Analyser OEM Windows* die Gesamtkapazität des logischen Laufwerkes. Die Angabe der Kapazität erfolgt in MByte .

Frei:

Gibt die freie Kapazität des logischen Laufwerkes an. Der Wert wird ebenfalls in MByte angegeben.

Typ:

Beschreibt den Typ des logischen Laufwerkes. Erkannt werden die Typen HDD, CD-ROM, Remote (z.B. Netzwerkfreigabe), RAMDisk sowie Wechselmedium (z.B. Diskettenlaufwerk).

Dateisystem/Quelle:

Hier wird das verwendete Dateisystem ermittelt, insofern es sich um den Typen HDD oder ein verfügbares Medium innerhalb von Disketten und CD/DVD-Laufwerken handelt. Gültige Typen sind beispielsweise FAT, FAT32, NTFS, CDFS und UDF. Für den Typ Remote wird die auf einem Server eingerichtete Gerätefreigabe als UNC-Pfad ermittelt und angezeigt.

7.10 Physikalische Laufwerke

In diesem Abschnitt ermittelt *PC Analyser OEM Windows* alle verfügbaren physikalischen Datenträger. Um die angeschlossenen Geräte ermitteln zu können, müssen die dazugehörigen Adaptertreiber innerhalb des Betriebssystems installiert und aktiviert sein. Dies wird meist während der Betriebssysteminstallation durchgeführt.

Unter Windows 95, 98 sowie ME, lassen sich die physikalischen Laufwerksdetails nur über Umwege ermitteln. Hierfür ist es notwendig, die Datei *SMARTVSD.VXD* in das Verzeichnis *Windows\System\iosubsys* zu kopieren und Windows neu zu starten. Bei einigen Installationen befindet sich die Datei standardseitig im Verzeichnis *Windows\System*, wenn dies nicht der Fall ist, muss sie nachträglich von den CAB-Dateien der Installations-CD entpackt werden (ab Windows 95b auf der CD enthalten). Betriebssysteme der Windows NT-Serie (also NT4, 2000, XP und 2003) besitzen eine andere Architektur und damit einen anderen Weg zur Ermittlung der Daten. Hier sind keine weiteren Aktionen notwendig.

Das Ergebnis der Ermittlung wird in Tabellenform ausgegeben. Eine Erläuterung zu den einzelnen Tabellenspalten ist nachfolgend aufgelistet.

LW:

Jedes gefundene Gerät wird nummeriert und durch eine zweistellige Zahl dargestellt. Das erste Gerät beginnt bei 01.

Interface:

PC Analyser OEM Windows unterscheidet hier zwischen den Typen des Hostadapters. Mögliche Werte sind bspw. IDE oder SCSI.

SCSI-ID:

Die Ermittlung der IDE- sowie SCSI-Laufwerke erfolgt ab Windows NT-basierten Systemen durch SCSI-Kommandos, was auf deren Betriebssystemarchitektur zurückzuführen ist. Die SCSI-ID hat folgende Bedeutung:

Syntax: aa | bb | cc | dd

- aa Kennzeichnet den Hostadapter, auf dem das Gerät gefunden wurde. Die Nummerierung erfolgt durch das Betriebssystem.
- bb Kennzeichnet die Busnummer auf dem Hostadapter.
- cc Kennzeichnet die Geräte-ID, unter der das Gerät auf dem Hostadapter angesprochen wird.
- dd Kennzeichnet die Logical Unit (LUN) innerhalb des Gerätes, was bei einigen Multifunktionsgeräten Verwendung findet.

Typ:

Beschreibt den Typ des physikalischen Laufwerkes. *PC Analyser OEM Windows* unterscheidet hier zwischen 10 verschiedenen Typen, z.B. HDD oder CD-ROM.

Kapazität:

Wenn ein Gerät die Möglichkeit der Speicherung von Daten bietet, dann lässt sich deren Gesamtkapazität ermitteln. Bei MO-Laufwerken funktioniert diese Ermittlung nur, wenn ein Medium eingelegt ist.

SN:

Bei einigen Geräten lässt sich die Geräteseriennummer auslesen. Durch diese Nummer lässt sich ein Gerät eindeutig identifizieren und für Garantieansprüche verwenden.

SMART:

Moderne Festplatten beinhalten eine Technik, die als *Self Monitoring And Reporting Technology* (SMART) bezeichnet wird. Ein Gerät mit dieser Technologie überwacht selbständig den Betriebszustand der Festplatte und meldet im Voraus mögliche sowie eventuell auftretende Schäden. Ist im Mainboard-BIOS die Option SMART aktiviert, so kann das BIOS einen möglichen Schaden rechtzeitig melden und den Benutzer vor einem möglichen Defekt bzw. Ausfall des Gerätes warnen.

Bezeichnung:

Hier wird die Gerätebezeichnung, wenn verfügbar auch die Herstellerbezeichnung, ermittelt und angegeben.

7.11 PCI-Geräte

In diesem Abschnitt durchsucht *PC Analyser OEM Windows* den gesamten PCI-Bus und listet die gefundenen Geräte in Tabellenform auf. Die einzelnen Tabellenspalten werden nachfolgend einzeln aufgeschlüsselt.

Bus:

Bezeichnet die Bus-Nummer, auf der sich das PCI-Gerät befindet. Bei herkömmlichen Mainboards existiert ausschließlich ein Bus-System, Multiprozessor-Boards können mehrere Bus-Systeme haben. Die Nummerierung beginnt bei 0, weswegen der PCI-Bus bei normalen Mainboards mit Bus 0 beginnt.

Eine Ausnahme stellen AGP-Grafikkarten dar, weil der AGP-Bus technisch als PCI-Bus betrachtet wird. Eine AGP-Grafikkarte könnte sich bspw. auf Bus 01 befinden.

Dev:

Innerhalb eines Busses wird ein Gerät anhand seiner Geräte-ID identifiziert.

Func:

Einzelne PCI-Geräte können mehrere verschiedene Funktionen besitzen, was insbesondere bei Multifunktionsgeräten (z.B. innerhalb von Chipsätzen) auftritt.

Vendor:

Jedem Hersteller von PCI-Geräten wird von der PCI SIG eine sogenannte Vendor-ID zugewiesen, die als 16 Bit-Wert den Hersteller eindeutig identifiziert. Diese Zahl wird hier im hexadezimalen Format angegeben.

Device:

Neben der Vendor-ID, die jedem Hersteller von der PCI SIG zugewiesen wird, kann jeder Hersteller einzelne Device-ID's nach beliebigen Mustern vergeben. Sinnvoll ist das, um verschiedene Geräte eines Herstellers voneinander zu unterscheiden. Diese Device-ID wird hier im hexadezimalen Format angegeben.

SubVendor:

Jeder Hersteller kann zusätzlich zur normalen Vendor- und Device-ID zwei Unterkennungen einrichten, die eine noch genauere Gerätedifferenzierung möglich machen. Hierfür existieren die SubVendor- und SubDevice-ID, die vergleichbar mit den normalen ID's jeweils 16 Bit lang sind.

Die Vergabe dieser Kennungen ist beispielsweise bei einer Grafikkarte sinnvoll, die als PCI- und AGP-Variante vertrieben wird. Anhand unterschiedlicher SubDevice-ID's könnte man dadurch eine Unterscheidung durchführen.

SubDevice:

Bezeichnet die Unterkennung zum Differenzieren unterschiedlicher PCI-Geräte eines Herstellers. Für weitere Informationen schauen Sie weiter oben im Abschnitt SubVendor nach.

Bezeichnung:

Diese Zeile beinhaltet die Bezeichnung des jeweiligen PCI-Gerätes, die anhand der Vendor-ID, Device-ID, SubVendor-ID und SubDevice-ID in Kombination mit der Gerätedatenbank PCI.DAT ausgelesen wird. Existiert die Datenbank nicht im aktuellen Verzeichnis, erscheinen hier drei Trennstriche (---).

7.12 Netzwerk-Karten

In diesem Abschnitt ermittelt *PC Analyser OEM Windows* alle im Betriebssystem installierten Netzwerkkarten. Dazu muss zwingend ein entsprechender Treiber für dieses Gerät installiert sein, damit es erkannt und entsprechende Daten ausgelesen werden können. Alle ermittelbaren Netzwerkkarten werden beginnend mit NIC 01 aufgezählt.

Name:

Hier wird der Name des Gerätes angezeigt. Dieser Name stammt meist vom Treiber und beschreibt nicht immer eindeutig ein Gerät.

Typ:

Hier wird bestimmt, um welchen Netzwerktyp es sich handelt. Mögliche Werte sind beispielsweise Ethernet, TokenRing oder FDDI.

MAC:

Jede Netzwerkkarte besitzt eine weltweit eindeutige Kennzeichnung. Diese MAC-Adresse (*Media Access Control*) setzt sich aus mehreren Bereichen zusammen, die einerseits weltweit einmalig vergeben werden, und andererseits von jedem einzelnen Hersteller individuell festlegbar sind.

PC Analyser OEM Windows zeigt die MAC-Adresse ohne Striche als durchgängige Zeichenkette an.

DHCP:

DHCP steht für *Dynamic Host Configuration Protocol* und bezeichnet ein weit verbreitetes Protokoll, mit dem Clients innerhalb eines Netzwerkes IP-Adressen automatisch von einem DHCP-Server beziehen können. Diese sog. dynamischen IP-Adressen können folglich bei jeder Netzwerkanmeldung verschieden sein, im Gegenteil dazu werden statische IP-Adressen fest in der Netzwerkkonfiguration des Clients konfiguriert.

Hier ermittelt *PC Analyser OEM Windows*, ob DHCP für die entsprechende Netzwerkkarte aktiv ist.

IP:

IP steht für *Internet Protocol* und bezeichnet ein weltweites Protokoll für Datentransfers innerhalb von Intranets und dem Internet. Hierbei werden Daten in Datenpakete mit einem Header verpackt, über mehrere Netze hinweg zu einem Empfänger transportiert, und von dessen Netzwerkkarte wieder entpackt bzw. zusammengesetzt.

In diesem Abschnitt ermittelt *PC Analyser OEM Windows* die aktuelle IP-Adresse für die entsprechende Netzwerkkarte, die entweder statisch oder dynamisch sein kann (siehe hierfür weiter oben im Abschnitt *DHCP*). Die Adresse wird in der Form AAA.BBB.CCC.DDD dargestellt. Nach der Adresse erscheint die SubNet-Maske, welche häufig zur Unterteilung von IP-Netzen verwendet wird.

GW:

Der sog. Gateway stellt ein Hardwaregerät oder eine Software-Lösung dar, die mehrere Netzwerke oder Teilnetze miteinander verbinden kann. Hardware-Lösungen hierfür können beispielsweise Router sein. Als Software-Lösungen existieren sogenannte Software-Router, die als installierte Software die Datenpakete an vordefinierte Adressen weiterleiten.

Grundsätzlich ist jeder Gateway über eine IP-Adresse ansprechbar, die für jede einzelne im Client installierte Netzwerkkarte individuell einstellbar ist.

PC Analyser OEM Windows ermittelt für die entsprechende Netzwerkkarte, ob ein Gateway eingetragen ist. Bei der Ausgabe der Adresse wird die Form AAA.BBB.CCC.DDD verwendet.

8. DMI-Analyse

PC Analyser OEM Windows greift bei der Ermittlung der Rechner-Internen häufig auf DMI-Daten (*Desktop Management Interface*) zurück, was in diesem Handbuch an den entsprechenden Stellen gekennzeichnet ist. Da diese Informationen jedoch nur bruchteilhafte DMI-Informationen im Vergleich zum gesamten DMI-Bereich darstellen, lassen sich mit dem Startparameter */DMI* ausschließlich DMI-Informationen anzeigen.

Hierbei wird das herkömmliche Reportformat außer Kraft gesetzt und die Ergebnisse in Bezug auf die implementierte DMI-Spezifikation angezeigt. Übersetzungen finden dabei nicht statt, damit die Daten unabhängig von verschiedenen Sprachversionen der Software sowie des Betriebssystems weiterverarbeitbar sind.

Die DMI-Analyse gilt ebenso für den Report, der mit */FILE=datei.txt* bzw. */HTMFILE=datei.htm* in Verbindung mit */DMI* generiert werden kann. Für diese Kombination der Startparameter werden die ermittelten DMI-Informationen in die angegebene Reportdatei umgeleitet.

Die Darstellung der Daten beginnt mit den Header-Informationen, die für die SMBIOS- und DMI-Struktur ermittelt werden. Direkt danach erfolgt die Auswertung der einzelnen DMI-Strukturtypen.

Zu beachten ist, dass die per DMI ermittelten Informationen nicht zwangsweise korrekt sein müssen, da sie teilweise vom BIOS ermittelt, und teilweise vom Mainboardhersteller im Vorfeld eingetragen wurden. Erfolgt die Ermittlung durch das BIOS, können ältere BIOS-Versionen häufig die neuesten Prozessoren und deren Eigenschaften nicht korrekt oder nur falsch erkennen. In einem solchen Fall ist ein BIOS-Update zu empfehlen, insofern dieses durch den Mainboardhersteller bereitgestellt wird.

9. Software-Analyse

In vielen Fällen ist es wichtig, welche Software auf einem Zielsystem installiert ist, so dass darauf basierend weitere Schritte eingeleitet werden können. Mit dem Startparameter */SOFTWARE* ermittelt *PC Analyser OEM Windows* anhand der Windows-Registry die installierte Software.

Dafür wird das herkömmliche Reportformat außer Kraft gesetzt und die Ergebnisse direkt untereinander in Listenform angezeigt. Übersetzungen oder Eingriffe in die ermittelten Software-Texte finden nicht statt, damit die Daten unabhängig von verschiedenen Sprachversionen der jeweils installierten Software sowie des Betriebssystems weiterverarbeitbar sind.

Die Software-Analyse gilt ebenso für den Report, der mit */FILE=datei.txt* bzw. */HTMFILE=datei.htm* in Verbindung mit */SOFTWARE* generiert werden kann. Für diese Kombination der Startparameter werden die ermittelten Software-Informationen in die angegebene Reportdatei umgeleitet.

Die Darstellung der Daten beginnt mit einem kleinen Header und daraufhin mit den nummerierten Softwarepaketen. Als Startwert der Nummerierung wird 001 verwendet. Nach einem Doppelpunkt erscheint der Name der ermittelten Software.

10. Beispielreport

PC Analyser OEM Windows v1.5.1 (C) 2003-2004 Devid Espenschied und Sven Bergemann
 Lizenz/Datum/DB: Devid Espenschied und Sven Bergemann / 15.11.2004 11:42:41 / OK

 CPU 01 : Intel Pentium III E, 702 MHz (700,00 MHz = 7,0 x 100,00 MHz)
 CPU 01: Kern/Socket : Coppermine / FC-PGA (370 Pin FC-PGA)
 CPU 01: Cache : L1: 16 KB + 16 KB, L2: 256 KB, L3: 0 KB

Mainboard : Micro Star MS-6176
 BIOS Typ : Award Modular BIOS v6.00PG
 BIOS Version/Datum : 6.00 PG / 03/28/2001
 BIOS ID : 03/28/2001-i810-W83627HF-6A69MM4BC-00

Plug and Play : ja, Signatur : \$PnP, Version: 1.0, Adresse: F000h:BAE0h
 SMBIOS : ja, Signatur : _SM_, Version: 2.2, Adresse: F000h:13E0h
 DMI : ja, Signatur : _DMI_ Revision: 2.2, Adresse: F000h:13F0h
 ACPI : ja, Signatur : RSD PTR, Revision: 1.0, Adresse: F000h:72D0h
 Multiprozessor (MP) : nicht vorhanden

Chipsatz : Intel 82810E (i810E) Host-Hub Interf. Bridge/DRAM Controller
 Speicher gesamt : 256 MByte, 2 Module

Grafik 01: Karte : unbekannt
 Grafik 01: Chipsatz : Intel, 82810E (i810E)
 Grafik 01: Speicher : 4 MB

Sound 01: Karte : unbekannt
 Sound 01: Chipsatz : Intel, 82801AA (ICH) AC `97 Audio

Betriebssystem : Windows XP Professional
 Version / SP / Build : 5.1 / 1.0 / 2600
 Produkt-ID : XXXXX-XXX-XXXXXXXX-XXXXX
 Betriebssystempfad : D:\WINDOWS
 Computername : MINIBOX
 Domäne/Arbeitsgruppe : WORKGROUP

LW	Bezeichnung	Kapazität	Frei	Typ	Dateisystem/Quelle
A:	---	0 MByte	0 MByte	Wechselmedium	---
C:	BOOT	705 MByte	319 MByte	HDD	FAT
D:	WINXP	13005 MByte	6394 MByte	HDD	NTFS
H:	IMAGES	10994 MByte	3102 MByte	HDD	FAT32
I:	---	0 MByte	0 MByte	CD-ROM	---

LW	Interface	SCSI-ID	Typ	Kapazität	SN	SMART	Bezeichnung
01	IDE	---	HDD	78159 MByte	XXXXXXXXXX	OK	Maxtor 6Y080L0
02	IDE	---	DVD	6752 MByte	k.A.	---	PIONEER DVD-ROM

Bus	Dev	Func	Vendor	Device	SubVendor	SubDevice	Bezeichnung
(00	00	00)	8086h	7124h	8086h	7124h	Intel 82810E (i810E) Host-Hub Interf.
(00	01	00)	8086h	7125h	1462h	6768h	Intel 82810E (i810E)
(00	1F	01)	8086h	2411h	8086h	2411h	Intel 82801AA (ICH) IDE
(00	1F	02)	8086h	2412h	8086h	2412h	Intel 82801AA (ICH) USB
(00	1F	05)	8086h	2415h	1462h	6760h	Intel 82801AA (ICH) AC `97 Audio

 NIC 01: Name : Intel(R) 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard
 NIC 01: Typ/MAC : Typ : Ethernet, MAC : XXXXXXXXXXXXX
 NIC 01: IP : DHCP : nein, IP : 192.168.5.101/255.255.255.0, GW : 192.168.5.254
