

Tutorial

5

EDV INNOVATION & CONSULTING

Stefan Kulpa

Gerhard-Domagk-Str. 6
D-41540 Dormagen
<http://www.kulpa-online.com>
Email: stefan@kulpa-online.com

Windows-
Verwaltung mit
WMI/C

Inhaltsverzeichnis

WINDOWS-VERWALTUNG MIT WMI/C.....	4
Nutzung der WMIC.....	4
WMI- und WMIC-Unterstützung.....	4
WMIC kann in zwei unterschiedlichen Modi verwendet werden.....	5
ALIAS-Namen.....	5
Informationen (Eigenschaften) abfragen.....	7
Ausgaben beschränken.....	7
Ausgaben filtern.....	8
Ausgabe darstellen.....	10
Informationen mehrfach abfragen.....	11
Informationen (Eigenschaften) ändern.....	11
Methoden aufrufen.....	12
FAQS – FRAGEN & ANTWORTEN.....	13
Treiber, Dienste und Prozesse.....	13
Wie erhalte ich eine detaillierte Auflistung der vorhandenen Treiber im HTML-Format?.....	13
Wie erhalte ich eine detaillierte Auflistung der vorhandenen Treiber im Querformat und sortiert nach Start Modus als HTML-Datei?.....	13
Wie erhalte ich eine Auflistung der aktuellen Prozesse ähnlich dem Taskmanager im HTML-Format?.	13
Wie erhalte ich eine Auflistung der vier wesentlichen Eigenschaften der Systemdienste im HTML-Format?.....	13
Wie erhalte ich eine Kurzübersicht der aktuell gestarteten Dienste im HTML-Format?.....	13
Software-Übersichten.....	14
Wie erhalte ich eine vollständige Liste der mit Windows-Installer installierten Produkte im HTML-Format?.....	14
Wie erhalte ich eine Liste mit Software-Features (detaillierter als "Product") im HTML-Format?.....	14
Wie erhalte ich eine Liste mit Software-Elementen (detaillierter als "SoftwareFeature") im HTML-Format?.....	14
Wie erhalte ich eine Liste mit Hotfixes und Updates im HTML-Format?.....	14
Hardware-Übersichten.....	14
Wie erhalte ich eine kurze Übersicht der lokalen Laufwerke im HTML-Format?.....	14
Wie erhalte ich eine kurze Übersicht der lokalen Festplatten (Typ 3) im HTML-Format?.....	14
System.....	14
Wie erhalte ich eine Liste aller Eigenschaften der Klasse "Win32_OperatingSystem" (=Alias "OS") im HTML-Format?.....	14
Wie erhalte ich eine Liste aller BIOS-Eigenschaften im HTML-Format?.....	15
Wie erzeuge ich eine globale Systemvariable (mit dem Namen 'ZB', Wert '1')?.....	15
Wie deaktiviere ich für ein Laufwerk das automatische Checkdisk?.....	15
Wie erzeuge ich einen neuen Task?.....	15
Wie schließe ich alle Instanzen des Internet Explorers?.....	15
Wie nutze ich WMI-Klassen, für die es kein vordefiniertes ALIAS gibt?.....	15
Wie erzeuge ich eine Liste alle Autostart-Programme (Autostart-Ordner und Registry-Schlüssel "Run") im HTML-Format?.....	15
Wie erhalte ich eine Auflistung der User-Konten im HTML-Format?.....	15
Wie lösche ich auf Laufwerk C: alle *.bak-Dateien die kleiner 10 KB sind?.....	15
Diverse Shutdown-Varianten:.....	16
Neustart:.....	16

PC ausschalten (herunterfahren)	16
PC ausschalten (herunterfahren) erzwingen	16
Benutzer abmelden	16
Neustart	16
BÜCHER ÜBER SCRIPTING UND VERWANDTE THEMEN	17
Windows-Verwaltung mit WMI (Tobias Weltner)	17
Windows Scripting - Der Einsteiger-Workshop, mit CD-ROM (Tobias Weltner)	17
Windows Scripting lernen, mit CD-ROM (Holger Schwichtenberg)	18
Windows Scripting, mit CD-ROM (Holger Schwichtenberg)	18
Einstieg ins Windows Scripting (Helma Spona)	18
Professionelles Windows-Scripting mit WMI, mit CD-ROM (Peter Monadjemi)	18
Windows 2003 Shell Scripting (Armin Hanisch)	19
Windows-Scripting mit WMI, mit CD-ROM (Ed Wilson), ab Februar 2006	19
Verwalten und Warten einer Microsoft Server 2003-Umgebung, mit 2 CD-ROMs (Dan Holme, Orin Thomas)	19
Windows Server Kochbuch (Robbie Allen)	20
Active Directory (Robbie Allen, Alistair G. Lowe-Norris)	20
Planen des Server-Einsatzes für Windows Server 2003, mit CD-ROM (Microsoft)	21
Microsoft Windows Small Business Server 2003, Das Handbuch, mit CD-ROM (Charlie Russel, Sharon Crawford, Jason Gerend)	21

WINDOWS-VERWALTUNG MIT WMI/C

Dieses kleine Tutorial informiert über das **WMI** bzw. **WMIC**. Bereits jetzt wird darauf hingewiesen, dass die nachfolgenden Inhalte in keiner Weise den Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Dazu ist dieses Themengebiet zu umfangreich. Vielmehr soll der interessierte Leser einen kurzen Überblick erhalten, um eine grundsätzliche Idee von WMI bzw. WMIC zu erhalten.

WMI (**Windows Management Instrumentation**) gibt es seit Windows NT 4 SP 4 und ist Bestandteil des Betriebssystems seit Windows 2000.

Ab Windows XP/Server 2003 steht zum vereinfachten Zugriff auf WMI das Kommandozeilenwerkzeug WMIC (**WMI Console**) zur Verfügung.

Informationen können mithilfe des WMI direkt von der Konsole ausgelesen werden, komfortabler ist jedoch die Nutzung in Skripten. Skripte werden in der Regel als ***.vbs** (Visual Basic Script) Dateien mit einem Editor erzeugt. Ab Windows 2000 ist diese Extension nicht mehr notwendig, so dass sich quasi eigene Verwaltungsbefehle komfortabel erstellen lassen.

Nutzung der WMIC

WMIC steht zwar erst **ab Windows XP/Server 2003** zur Verfügung, allerdings müssen Systeme, auf die remote zugegriffen wird, lediglich den WMI-Dienst ausführen.

WMI- und WMIC-Unterstützung

Windows Version	WMIC-fähig	WMI-fähig
Windows Server 2003	Ja	Ja
Windows XP Professional	Ja	Ja
Windows XP Home	Nein	Ja (außer Remote-Zugriff)
Windows 2000 Server	Nein	Ja
Windows 2000 Professional	Nein	Ja
Windows NT	Nein	Ja Nachrüstbar (SP4)
Windows Me	Nein	Ja
Windows 9x	Nein	Nachrüstbar

Referenz: [Windows Management Instrumentation \(WMI\) on Computers Running Windows 98, Windows 98 Second Edition, and Windows Millennium Edition.](#)

WMIC kann in zwei unterschiedlichen Modi verwendet werden

Im **interaktiven Modus** ruft man auf der Konsole mit **WMIC** die WMIC-Eingabeaufforderung auf, die über EXIT oder QUIT wieder verlassen werden kann.

Im **Batchmodus** werden WMIC-Befehle und die entsprechenden Parameter zusammen aufgerufen und man erhält direkt das Ergebnis.

Ein großer Vorteil der WMIC gegenüber WMI ist die Nutzung von **Alias-Namen**, um auf die wichtigsten Kategorien (= WMI-Klassen) einfach und schnell zugreifen zu können.

Hinweis: die nachfolgenden Befehlszeilen passen manchmal nicht komplett in eine Zeile und werden in der Folgezeile fortgeführt. Optisch wird in diesen Fällen ein Unterstrich als Zeilentrenner eingesetzt; dies ist bei der Konsoleneingabe jedoch nicht möglich!

ALIAS-Namen

Welche ALIAS-Namen zur Verfügung stehen, lässt sich schnell auf der Konsole ermitteln:

```
C:\>WMIC Alias GET FriendlyName, Target
FriendlyName      Target
TapeDrive         Select * from Win32_TapeDrive
UserAccount       Select * from Win32_UserAccount
ComputerSystem    Select * from Win32_ComputerSystem
NTEvent           Select * from Win32_NTLogEvent
MEMCACHE          Select * from WIN32_CACHEMEMORY
PageFileSet       Select * from Win32_PageFileSetting
Voltage           Select * from Win32_VoltageProbe
Alias             Select * from Msft_CliAlias
NetClient         Select * from WIN32_NetworkClient
SysAccount        Select * from Win32_SystemAccount
NetLogin          Select * from Win32_NetworkLoginProfile
DiskQuota         Select * from Win32_DiskQuota
DESKTOP           Select * from WIN32_DESKTOP
SystemEnclosure   Select * from Win32_SystemEnclosure
BootConfig        Select * from Win32_BootConfiguration
WMISet           Select * from Win32_WMISetting
RecoverOS         Select * from Win32_OSRecoveryConfiguration
NetProtocol       Select * from Win32_NetworkProtocol
SystemSlot        Select * from Win32_SystemSlot
SoftwareFeature   Select * from Win32_SoftwareFeature
NetUse            Select * from Win32_NetworkConnection
SCSICONTROLLER   Select * from Win32_SCSIController
Startup           Select * from Win32_StartupCommand
LogicalDisk       Select * from Win32_LogicalDisk
```

```

SoundDev                Select * from WIN32_SoundDevice
SoftwareElement         Select * from Win32_SoftwareElement
MemPhysical             Select * from Win32_PhysicalMemoryArray
PageFile               Select * from Win32_PageFileUsage
Process                Select * from Win32_Process
PortConnector          Select * from Win32_PortConnector
Job                    Select * from Win32_ScheduledJob
DCOMAPP                Select * from WIN32_DCOMApplication
Service                Select * from Win32_Service
BaseBoard              Select * from Win32_BaseBoard
LOGON                  Select * from Win32_LogonSession
SysDriver              Select * from Win32_SystemDriver
Temperature             Select * from Win32_TemperatureProbe
DeviceMemoryAddress    Select * from Win32_DeviceMemoryAddress
NTEventLog             Select * from Win32_NTEventlogFile
BIOS                   Select * from Win32_BIOS
DMACHannel             Select * from Win32_DMACHannel
LoadOrder              Select * from Win32_LoadOrderGroup
TimeZone               Select * from Win32_TimeZone
CPU                    Select * from WIN32_PROCESSOR
Port                   Select * from Win32_PortResource
Share                  Select * from Win32_Share
Partition              Select * from Win32_DiskPartition
FSDir                  Select * from Win32_Directory
NTDOMAIN               Select * from Win32_NTDomain
Environment            Select * from Win32_Environment
VolumeQuotaSetting     Select * from Win32_VolumeQuotaSetting
QuotaSetting           Select * from Win32_QuotaSetting
IDECONTROLLER          Select * from Win32_IDEController
DiskDrive              Select * from Win32_DiskDrive
DataFile               Select * from CIM_DataFile
CDROM                  Select * from Win32_CDROMDrive
QFE                    Select * from Win32_QuickFixEngineering
OnBoardDevice          Select * from Win32_OnBoardDevice
PrintJob               Select * from Win32_PrintJob
UPS                    Select * from Win32_UninterruptiblePowerSupply
CSProduct              Select * from Win32_ComputerSystemProduct
Server                 Select * from Win32_PerfRawData_PerfNet_Server
Printer                Select * from Win32_Printer
IRQ                    Select * from Win32_IRQResource
Product                Select * from Win32_Product
PrinterConfig          Select * from Win32_PrinterConfiguration
Group                  Select * from Win32_Group
DesktopMonitor         Select * from WIN32_DESKTOPMONITOR
OS                     Select * from Win32_OperatingSystem
Registry               Select * from Win32_Registry
NICConfig              Select * from Win32_NetworkAdapterConfiguration
MemLogical             Select * from Win32_LogicalMemoryConfiguration
NIC                    Select * from Win32_NetworkAdapter
C:\>

```

Diese Liste beinhaltet sämtliche verfügbaren Alias-Namen sowie die entsprechenden WMI-Abfragen, die jeweils ausgeführt werden.

Damit Informationen abgefragt oder verändert oder Methoden aufgerufen werden können, muss WMIC zunächst Instanzen der entsprechenden Klasse finden. Dazu gibt man einfach WMIC zusammen mit dem Alias-Namen ein; z.B.:

```
C:\>WMIC UserAccount
```

Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, WMIC zusammen mit dem **WMI-Klassennamen** einzusetzen. Dies ist immer dann notwendig, wenn kein Alias-Name zur Verfügung steht, da es lediglich für die wichtigsten WMI-Klassen Alias-Namen gibt.

Um mit WMIC Informationen abzufragen, benutzt man den **GET-Befehl**.

Um mit WMIC Informationen zu ändern, benutzt man den **SET-Befehl**.

Um mit WMIC Methoden aufzurufen, benutzt man den **CALL-Befehl**.

Informationen (Eigenschaften) abfragen

Instanzen von Klassen liefern oft eine nicht überschaubare Anzahl von Eigenschaften, die man in der Regel nicht alle benötigt. Eine Übersicht der verfügbaren Eigenschaften einer Instanz erhält man mit dem Parameter `/?`

Ausgaben beschränken

```
C:\>WMIC UserAccount GET /?
```

Eigenschaftabrufvorgänge.

SYNTAX:

```
GET [<Eigenschaftenliste>] [<GET-Parameter>]
```

```
HINWEIS: <Eigenschaftenliste> ::= <Eigenschaftename> |
<Eigenschaftename>, <Eigenschaftenliste>
```

Die folgenden Eigenschaften sind verfügbar:

Eigenschaft	Typ	Vorgang
=====	====	=====
AccountType	N/A	N/A
Description	N/A	N/A
Disabled	N/A	N/A
Domain	N/A	N/A
FullName	N/A	N/A
InstallDate	N/A	N/A
LocalAccount	N/A	N/A
Lockout	N/A	N/A
Name	N/A	N/A
PasswordChangeable	N/A	N/A
PasswordExpires	N/A	N/A
PasswordRequired	N/A	N/A

SID	N/A	N/A
SIDType	N/A	N/A
Status	N/A	N/A

Die folgenden GET-Parameter sind verfügbar:

/VALUE	- Gibt den Wert zurück.
/ALL(Standard)	- Gibt die Daten und Metadaten für das Attribut zurück.
/TRANSLATE:<Tabellenname>	- Übersetzt die Ausgabe mit Werte der angegebenen Tabelle.
/EVERY:<Intervall> [/REPEAT:<Wiederholungsanzahl>]	- Gibt den Wert alle (X-Intervall) Sekunden wieder.

Mit /REPEAT wird der Befehl laut <Wiederholungsanzahl> ausgeführt.

/FORMAT:<Formatbezeichner>	- Schlüsselwort/XSL-Dateiname zum Verarbeiten der XML-Ergebnisse.
----------------------------	---

HINWEIS: Die Reihenfolge der Parameter /TRANSLATE und /FORMAT wirkt sich auf die Ausgabendarstellung aus.

Beispiel 1: Falls /TRANSLATE vor /FORMAT steht, wird eine formatierte Ausgabe nach der Übersetzung der Ergebnisse angezeigt.

Beispiel 2: Falls /TRANSLATE nach /FORMAT steht, wird die Übersetzung der formatierten Ergebnisse abgeschlossen sein.

Die so ermittelten Eigenschaften können gezielt abgefragt werden; z.B.:

```
C:\>WMIC UserAccount GET FullName, Status
```

Ausgaben filtern

Ähnlich der Datenbankabfragesprache [SQL](#) verfügt WMIC über die Abfragesprache [WQL](#).

Hiermit ist es möglich, die Informationen der zurück gelieferten Instanzen entsprechend einzuschränken.

Informationen zu den lokalen Festplatten werden über die Klasse LogicalDisk abgefragt.

- ➔ Der Befehl `WMIC LogicalDisk Get /VALUE` liefert alle verfügbaren Eigenschaften aller Laufwerke.
- ➔ Der Befehl `WMIC LogicalDisk` liefert alle Informationen (Eigenschaften) zu sämtlichen verfügbaren Laufwerken.
- ➔ Der Befehl `WMIC LogicalDisk WHERE "Name='C:'"` liefert sämtliche verfügbaren Informationen (Eigenschaften) zu Laufwerk C:
- ➔ Der Befehl `WMIC LogicalDisk WHERE "Name='C:'" GET FreeSpace` liefert schließlich nur den freien Speicherplatz auf Laufwerk C:

Diese Abfragekriterien lassen sich logisch (mit AND und OR) verknüpfen.

Die Suche aller INI-Dateien (WMI-Alias-Name **DataFile**) im Windows-Ordner mit der Ausgabe Name und Dateigröße gestaltet sich wie folgt:

```
WMIC DataFile WHERE "Drive='C:' AND Path='\\Windows\\' AND _
Extension='ini'" GET Name, FileSize
```

Die Suche lässt sich natürlich auch für Verzeichnisse durchführen; hierzu ist das Alias **FSDir** notwendig. Die Suche aller Unterordner im Windows-Ordner gestaltet sich folgt:

```
WMIC FSDir WHERE "Drive='C:' AND Path='\\Windows\\'" GET _
EightDotThreeFileName
```

Die Ausgabe erfolgt hier im DOS (8.3) Format.

Neben der Suche nach Dateien und Ordner kann man mithilfe des Alias **DataFile** auch die Eigenschaften von Dateien abfragen:

Der Befehl:

```
WMIC DataFile "C:\\boot.ini" GET /VALUE
```

listet alle Eigenschaften der Datei C:\Boot.ini auf.

Neben AND und OR können auch Jokerzeichen in der Suche genutzt werden. Dazu steht (allerdings erst ab Windows XP/Server 2003) der LIKE-Operator zur Verfügung.

Der Befehl:

```
WMIC Service WHERE "Pathname LIKE '%svchost%'" GET Name, Caption, _
StartMode, Status
```

listet alle Dienste auf, die von der svchost.exe (Generic Host Process for Win32 Services) ausgeführt werden, sowie deren Beschreibung (Caption), deren Startmodus (Disabled, Manuell, Auto) und deren aktuellen Status (hoffentlich OK).

Es werden folgende Suchkriterien unterstützt:

Beliebig viele Zeichen vor, in und/oder nach dem Suchbegriff:	%
Ein beliebiges Zeichen vor, in und/oder nach dem Suchbegriff:	—
Ein bestimmter Zeichenbereich (z.B. g bis k):	[g-k]
Ein bestimmtes Zeichen eines Bereiches (z.B. g,h, i oder k):	[ghik]
Ausschluss eines Zeichenbereichs (z.B. nicht von g bis k):	[^g-k]

Ausgabe darstellen

Die Ausgabe der Informationen in der Konsole erfolgt im einfachsten Fall mit der Option **/VALUE**.

Dabei werden die Informationen vertikal untereinander aufgelistet, und nicht in einer horizontalen Tabelle, die oft über den rechten Bildschirmrand hinaus reicht.

Um nun die Ausgabe zu sichern, gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Ausgabe in Datei umlenken: Dies erfolgt über die Option **OUTPUT/Dateiname**.

Ausgabe in die Zwischenablage kopieren: Dies erfolgt über die Option **OUTPUT/Clipboard**.

Ausgabe als HTML-Report speichern: WMIC-Ergebnisse werden intern als **XML-Dateien** verwaltet. Mithilfe von **XML-Stylesheets** können nun diese Informationen als HTML-Dateien ausgegeben werden. Im Ordner C:\WINDOWS\system32\wbem findet man eine Reihe von vorgefertigten StyleSheets von WMIC, so dass man sich die Mühe sparen kann, selbst StyleSheets zu erstellen (was natürlich möglich ist).

Oft genutzt werden die beiden StyleSheets:

- **hform.xls** für die Darstellung als vertikale HTML-Tabelle und
- **htable.xls** für die Darstellung als horizontale HTML-Tabelle

Eine Liste im HTML-Format aller laufenden Prozesse und deren Eigenschaften erhält man wie folgt:

```
WMIC /OUTPUT:ergebnis.htm Process GET /FORMAT:hform
```

Ausgabe als csv-Datei speichern: Für die Weiterverarbeitung in Excel bietet es sich an, die Ausgabe im CSV-Format durchzuführen. Ein entsprechendes StyleSheet ist auch hierfür vorhanden: **csv.xls**:

```
WMIC /OUTPUT:ergebnis.csv Process GET /FORMAT:csv
```

Das Ergebnis ist jedoch zuweilen nicht ganz zufrieden stellend und muss ggf. nachbearbeitet werden.

Ausgabe als XML-Datei speichern: Da das interne Format vom WMIC XML ist, lassen sich die Ausgaben natürlich auch als XML-Datei speichern. Das entsprechende Stylesheet heißt **rawxml.xls**:

```
WMIC /OUTPUT:ergebnis.xml Process GET /FORMAT:rawxml
```

Informationen mehrfach abfragen

Abfragen können in Sekundenintervallen in einer vorgegebenen Anzahl durchgeführt werden.

Die dazu notwendigen Optionen lauten **/EVERY:** und **/REPEAT:** Die CPU-Ausnutzung ließe sich beispielsweise alle 2 Sekunden 5-mal überwachen. Die Gesamtdauer ist demzufolge $2 \times 5 = 10$ Sekunden:

```
WMIC CPU GET LoadPercentage /EVERY:2 /REPEAT:5
```

Ohne den Wiederholungswert würde es zu einer Endlosschleife kommen; allerdings kann der Ablauf jederzeit durch einen Tastendruck beendet werden.

Informationen (Eigenschaften) ändern

Um Eigenschaften zu ändern, muss anstelle von **GET** der Befehl **SET** genutzt werden. Die meisten Eigenschaften stehen jedoch nur „lesbar“ zur Verfügung. Um die veränderbaren Eigenschaften einer Klasse ermitteln zu können, muss wieder der Parameter **/?** genutzt werden:

Der Befehl `WMIC OS SET /?` listet alle veränderbaren Eigenschaften der Klasse OS auf:

Vorgänge zum Setzen von Eigenschaften.

SYNTAX:

```
SET <Zuordnungsliste>
```

HINWEIS: <Zuordnungsliste> kann mehrer durch Komma getrennte Eigenschaften enthalten.

Auf jeden Eigenschaftennamen muss "=" und dessen Wert folgen.

Die folgenden schreibbaren Eigenschaften sind verfügbar:

Eigenschaft	Typ	Vorgang
=====	====	=====
CurrentTimeZone	sint16	Read/Write
Description	string	Read/Write
ForegroundApplicationBoost	uint8	Read/Write
QuantumLength	uint8	Read/Write
QuantumType	uint8	Read/Write

Es ist nun recht einfach, beispielsweise die Eigenschaft **Description** zu ändern:

```
WMIC OS SET Description="Entwicklungsrechner"
```

Den Erfolg kann man direkt danach abfragen:

```
WMIC OS GET Description
```

Methoden aufrufen

Um Methoden ausführen zu können, muss der **CALL-Befehl** genutzt werden. Welche Methoden von einer Klasse angeboten werden, erfährt man wiederum über den Parameter `/?`

Der Befehl `C:\>WMIC OS CALL /?` informiert wie folgt:

Methodenausführungsvorgänge.

SYNTAX:

`CALL <Methodenname> [<Tatsächliche Parameterliste>]`

HINWEIS: `<Tatsächliche Parameterliste> ::= <Tatsächlicher Parameter> | <Tatsächlicher Parameter>, <Tatsächliche Parameterliste>`

Die folgenden Aliasverben/-methoden sind verfügbar:

Aufruf	[Ein-/Aus-]Parameter&typ	Status
====	=====	=====
Reboot		(null)
SetDateTime	[IN]LocalDateTime(DATETIME)	(null)
Shutdown		(null)
Win32Shutdown	[UNKNOWN]Flags(SINT32) [UNKNOWN]Reserved(SINT32)	(null)

Neben den Methodennamen werden auch die Parameter angezeigt, die von einigen Methoden erwartet werden.

Was hieraus nicht hervorgeht, ist die Tatsache, dass es sich um „dynamische“ Methoden – im Gegensatz zu „statischen“ Methoden – handelt. Statische Methoden lassen sich sofort aufrufen. Bei dynamischen Methoden muss die Instanz, aus der die Methode ausgeführt werden soll, eindeutig festgelegt werden:

`WMIC OS CALL Reboot` führt zu einem Fehler
`WMIC OS WHERE Primary=True CALL Reboot` führt zu einem Reboot

FAQS – FRAGEN & ANTWORTEN

Die nachfolgenden Beispiele erzeugen jeweils eine HTML-Datei. Diese HTML-Dateien können nach Erstellung recht einfach auf der Konsole durch Eingabe des Namens aufgerufen werden.

Treiber, Dienste und Prozesse

Wie erhalte ich eine detaillierte Auflistung der vorhandenen Treiber im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Treiber.htm Sysdriver GET Name, PathName, SystemName, _
Description, ServiceType, StartMode, Started, State, Status _
/FORMAT:hform
```

Wie erhalte ich eine detaillierte Auflistung der vorhandenen Treiber im Querformat und sortiert nach Start Modus als HTML-Datei?

```
WMIC /OUTPUT:Treiber.htm Sysdriver GET Name, PathName, SystemName, _
Description, ServiceType, StartMode, Started, State, Status _
/FORMAT:"htable":"sortby=StartMode"
```

Wie erhalte ich eine Auflistung der aktuellen Prozesse ähnlich dem Taskmanager im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Prozesse.htm Process LIST BRIEF /FORMAT:hform
```

Wie erhalte ich eine Auflistung der vier wesentlichen Eigenschaften der Systemdienste im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Service.htm Service GET Caption, Name, Startmode, _
State /FORMAT:htable
```

Wie erhalte ich eine Kurzübersicht der aktuell gestarteten Dienste im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Service.htm Service WHERE (State="running") GET _
Caption, Name, Startmode, State /FORMAT:htable
```

Software-Übersichten

Wie erhalte ich eine vollständige Liste der mit Windows-Installer installierten Produkte im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Software.htm Product GET /FORMAT:hform
```

Wie erhalte ich eine Liste mit Software-Features (detaillierter als "Product") im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:SoftwareFeature.htm SoftwareFeature GET /FORMAT:hform
```

Wie erhalte ich eine Liste mit Software-Elementen (detaillierter als "SoftwareFeature") im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:SoftwareElement.htm SoftwareElement GET /FORMAT:hform
```

Wie erhalte ich eine Liste mit Hotfixes und Updates im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Hotfixe.htm QFE LIST BRIEF /FORMAT:hform
```

Hardware-Übersichten

Wie erhalte ich eine kurze Übersicht der lokalen Laufwerke im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:LogicalDisks.htm LogicalDisk GET Name, VolumeName, _
FileSystem /FORMAT:htable
```

Wie erhalte ich eine kurze Übersicht der lokalen Festplatten (Typ 3) im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:HardDisks.htm LogicalDisk WHERE "DriveType=3" GET _
Name,FreeSpace,SystemName,FileSystem,Size,VolumeSerialNumber _
/FORMAT:htable
```

System

Wie erhalte ich eine Liste aller Eigenschaften der Klasse "Win32_OperatingSystem" (=Alias "OS") im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:OS.HTM OS Get /FORMAT:hform
```

Wie erhalte ich eine Liste aller BIOS-Eigenschaften im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:BIOS.HTM BIOS LIST FULL/FORMAT:hform
```

Wie erzeuge ich eine globale Systemvariable (mit dem Namen 'ZB', Wert '1')?

```
WMIC Environment CREATE Name="ZB", Username="<SYSTEM>", _  
VariableValue= "1"
```

Wie deaktiviere ich für ein Laufwerk das automatische Checkdisk?

```
WMIC LogicalDisk CALL ExcludeFromAutochk "E:"
```

Wie erzeuge ich einen neuen Task?

```
WMIC Process CALL CREATE "notepad.exe"
```

Wie schließe ich alle Instanzen des Internet Explorers?

```
WMIC Process WHERE "Name='iexplore.exe'" CALL terminate
```

Wie nutze ich WMI-Klassen, für die es kein vordefiniertes ALIAS gibt?

Beispiel: Wie erstelle ich eine Liste alles CODEC im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:CODEC.HTM PATH Win32_CodecFile GET Name, Filename, _  
Description /FORMAT:htable
```

Wie erzeuge ich eine Liste alle Autostart-Programme (Autostart-Ordner und Registry-Schlüssel "Run") im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:AUTOSTART.HTM Startup GET /VALUE /FORMAT:htable
```

Wie erhalte ich eine Auflistung der User-Konten im HTML-Format?

```
WMIC /OUTPUT:Accounts.htm UserAccount GET /VALUE /FORMAT:htable
```

Wie lösche ich auf Laufwerk C: alle *.bak-Dateien die kleiner 10 KB sind?

```
WIMC DataFile WHERE "Drive='c:' AND Extension='BAK' AND _  
FileSize<10000" CALL delete
```

Diverse Shutdown-Varianten:

Neustart:

```
wmic os where "status='ok'" call reboot
```

PC ausschalten (herunterfahren)

```
wmic os where "status='ok'" call shutdown  
wmic os where "status='ok'" call Win32Shutdown 1
```

PC ausschalten (herunterfahren) erzwingen

```
wmic os where "status='ok'" call Win32Shutdown 4
```

Benutzer abmelden

```
wmic os where "status='ok'" call Win32Shutdown 0
```

Neustart

```
wmic os where "status='ok'" call Win32Shutdown 2
```

BÜCHER ÜBER SCRIPTING UND VERWANDTE THEMEN

Windows-Verwaltung mit WMI (Tobias Weltner)

- Gebundene Ausgabe - 578 Seiten - Microsoft Press Deutschland
- Erscheinungsdatum: August 2003

Kurzinfo: Windows Management Instrumentation (WMI) steht als Verwaltungsdienst ab Windows 2000 zur Verfügung und kann dem Administrator helfen, seine Arbeiten schneller und effizienter zu erledigen.

Dieser Taschenratgeber zeigt anhand zahlloser Beispiele, wie sich die Fernverwaltungsmöglichkeiten - Inventarisierung, Softwareinstallation, Netzwerkkonfiguration, Überwachung - schnell und einfach per Skript oder mit Hilfe des neuen WMIC-Konsolenbefehls einsetzen lassen - ganz gleich, ob dies lokal als Batch zur Konfiguration einer einzelnen Maschine oder remote und netzwerkweit auf hunderten von Maschinen geschehen soll.

Der Taschenratgeber liefert eine kurze Einführung in WMI, WMIC und die WMI-spezifischen Besonderheiten für VBScript und erklärt dann referenzartig die für die Administration wichtigsten WMI-Klassen einschließlich der Neuerungen von Windows XP und Windows Server 2003.

Windows Scripting - Der Einsteiger-Workshop, mit CD-ROM (Tobias Weltner)

- Broschiert - 384 Seiten - Microsoft Press Deutschland
- Erscheinungsdatum: November 2004

Kurzinfo: Ob ambitionierter Anwender oder Systemadministrator – der Wunsch, PC-Alltagsaufgaben zu automatisieren, wächst zunehmend. Und Windows Script Host (WSH) und VBScript sind die Werkzeuge, mit denen Sie diesen Wunsch in die Tat umsetzen können. Das vorliegende Buch weist Ihnen dabei den Weg – auch wenn Sie noch keinerlei Erfahrung mit Skripten oder Programmierung haben. Dieser Einsteiger-Workshop setzt nichts weiter voraus als ein paar Tage Zeit und die Lust, Neues zu lernen. Scripting-Guru Tobias Weltner führt Sie unterhaltsam und gekonnt in die Welt der Skript-Automatisierung ein. Schritt für Schritt erlernen Sie VBScript und finden jede Menge Anregungen zur Automatisierung von lästigen Routearbeiten. Zusätzlich erhalten Sie auf CD neben den Beispielskripten auch eine Testversion von SystemScripter, der Ihnen die Arbeit mit Skripten wesentlich erleichtert.

Windows Scripting lernen, mit CD-ROM (Holger Schwichtenberg)

- Broschiert - 461 Seiten - Addison-Wesley, München
- Erscheinungsdatum: Juni 2004

Kurzinfo: Auch ohne Programmiererfahrung lernen Windows-Administratoren hier die Möglichkeiten zur automatisierten Administration von Unternehmens-Netzwerken kennen. Eingesetzt werden der Windows Script Host (WSH) 5.6, VBScript 5.6 und verschiedene COM-Komponenten. Für alle Windows-Versionen geeignet. Die zweite, aktualisierte und erweiterte Auflage berücksichtigt Windows Server 2003, Active Directory und bietet noch mehr Praxisbeispiele.

Windows Scripting, mit CD-ROM (Holger Schwichtenberg)

- Gebundene Ausgabe - 1216 Seiten - Addison-Wesley, München
- Erscheinungsdatum: Dezember 2004

Kurzinfo: Das erfolgreiche Standard-Nachschlagewerk zum Scripting unter Windows ist in der 4. Auflage nochmals erweitert worden: mehr Scripting Hosts, mehr Komponenten, mehr Werkzeuge, mehr Beispiele. Über 900 Code-Lösungen zur automatisierten Administration von Active Directory, Gruppenrichtlinien, Dateisystem, Registry, Diensten, Benutzern, Netzwerk, Hardware, Software, IIS, Exchange, SQL Server, MOM, u.a.. Für Windows 9x/ME/NT4/2000/XP/2003.

Einstieg ins Windows Scripting (Helma Spona)

- Gebundene Ausgabe - 492 Seiten - Galileo Press
- Erscheinungsdatum: Mai 2005

Kurzinfo: Der Windows Script Host ist die ideale Entwicklungsumgebung, um kleinere Programmieraufgaben zu bewältigen und wiederkehrende Vorgänge in Windows zu automatisieren. Darüber hinaus eignet er sich hervorragend, um programmieren zu lernen. Schon nach den ersten Kapiteln können Sie nützliche Programme erstellen, die Ihnen das Leben mit Windows leichter machen. Sie lernen, nicht nur Windows, sondern auch die Office-Anwendungen, CorelDRAW und andere VBA-Hostanwendungen zu steuern. Und natürlich erfahren Sie Einiges zum Thema Sicherheit.

Professionelles Windows-Scripting mit WMI, mit CD-ROM (Peter Monadjemi)

- Gebundene Ausgabe - 478 Seiten - Weka
- Erscheinungsdatum: September 2003

Kurzinfo: Die Windows Management Instrumentation-Schnittstelle, kurz WMI, ist eine Windows-Systemerweiterung, mit der sich praktisch beliebige Konfigurationsdaten in einem Netzwerk abfragen und teilweise auch ändern lassen.

WMI bildet nicht nur die Grundlage für die Umsetzung von Managementsoftware für Unternehmensnetzwerke, sondern bietet eine komfortable Scripting-Schnittstelle, so dass die

wichtigste Funktionalität auch über kleine WSH-Skripts gelöst werden kann. Mit WMI lassen sich mit wenig Aufwand Konfigurationsabfragen durchführen, Änderungen an der Konfiguration vornehmen oder Laufwerke überprüfen und Arbeitsstationen gezielt herunterfahren.

Ein besonderes Extra Skripthelfer auf CD, in dem alle Beispielskripts übersichtlich zusammengefasst werden. Alleine durch die Zeitersparnis, die sich durch den direkten Zugriff auf die einzelnen und in der Regel sofort einsatzfähigen Skripts ergibt, ist das Fachbuch sein Geld wert.

Windows 2003 Shell Scripting (Armin Hanisch)

- Broschiert - 282 Seiten - Addison-Wesley, München
- Erscheinungsdatum: Oktober 2004

Kurzinfo: Sparen Sie durch den Einsatz von Shell-Skripten Zeit und Geld. Nach einer kurzen Einführung ins Thema, erläutert der Autor anhand verschiedener Aufgabenstellungen aus der Administratorpraxis die Möglichkeiten der Windows Shell. Neben sofort einsetzbaren Batches erhält der Leser auch das notwendige Wissen, um auftretende Probleme selbstständig zu lösen. In den fortgeschrittenen Kapiteln wird Ihnen der Einsatz von komplexen Skripten gezeigt und welche Automatisierungstools für welchen Zweck am besten geeignet sind.

Windows-Scripting mit WMI, mit CD-ROM (Ed Wilson), ab Februar 2006

- Broschiert - Microsoft Press Deutschland
- Erscheinungsdatum: Februar 2006

Kurzinfo: Hier finden Sie Insiderinformationen zum Automatisieren der Systemadministration mit Skripten und der Windows Verwaltungsinstrumentation (Windows Management Instrumentation, WMI). Dieser praktische Leitfaden zeigt Ihnen, wie Sie WMI-Scriptingtechniken verwenden können, um Ihre Windows-, IIS- und Exchange Serverbasierenden Netzwerkkumgebungen effizient zu verwalten. Dabei können Sie mit theoretischen Hintergründen, Praxistipps und Übungen in ihrem eigenen Lerntempo vorgehen.

Dieses Buch zeigt Ihnen das Vorgehen, vom einfachen WMI-Skript bis zu fortgeschrittenen Skripten zur automatisierten Verwaltung von Systemen, Netzwerkdiensten, Dateien, Druckern, Registrierung und mehr. Die Begleit-CD enthält das komplette E-Book (englischsprachig), 140 Beispielskripts, zeitsparende Tools und mehr als 500 Bonus-Skripts.

Verwalten und Warten einer Microsoft Server 2003-Umgebung, mit 2 CD-ROMs (Dan Holme, Orin Thomas)

- Gebundene Ausgabe - 793 Seiten - Microsoft Press Deutschland
- Erscheinungsdatum: November 2003

Kurzinfo: Erlernen Sie die Verwaltung eines Windows Server 2003-Netzwerks und bereiten Sie sich gleichzeitig effizient auf das Examen 70-290 vor. Mit diesem Original Microsoft Training kein Problem. Das Buch ist in zwei Hauptabschnitte gegliedert. Teil 1 dient dem Selbststudium in Ihrem individuellen Lerntempo und ermöglicht Ihnen anhand

von Übungen die praktische Umsetzung der vermittelten prüfungsrelevanten Fähigkeiten. In Teil 2 erhalten Sie anhand von Fragen und Antworten die Möglichkeit, die während des Selbststudiums erworbenen Kenntnisse zu überprüfen. Auf CD finden Sie einen Test zur Lernzielkontrolle mit 425 Fragen (englischsprachig). Verbessern Sie so Ihre Qualifikationen und Ihre beruflichen Chancen mit diesem Original Microsoft Training.

Windows Server Kochbuch (Robbie Allen)

- ➔ Broschiert - 706 Seiten - O'Reilly
- ➔ Erscheinungsdatum: November 2005

Kurzinfo: Mit steigender Komplexität von Windows Server-Systemen wächst auch das Anforderungsprofil für Systemadministratoren. Nur wenige Windows-Netzwerkbetreuer kennen all die zahlreichen Insider-Tricks und --Kniffe, die zu einer immensen Zeitersparnis führen und Routine-Aufgaben problemlos ablaufen lassen können. Nahezu jeder, der einen Windows-Server zu administrieren hat, kann von den praxiserprobten Rezepten in diesem Buch profitieren. Dieses Referenzwerk liefert Hunderte von hervorragenden Rezepten, um Windows 2000 und den Windows Server 2003 zu beherrschen. Es besteht aus 17 Kapiteln mit jeweils 10--30 Rezepten, die beschreiben, wie man eine genau umrissene Aufgabe löst. Die meisten Rezepte enthalten vier Abschnitte: Problem, Lösung, Diskussion und Siehe auch. Der Problem-Abschnitt beschreibt, welche Aufgabe das Rezept behandelt und wie Sie es einsetzen könnten. Der Lösungs-Abschnitt enthält schrittweise Anleitungen, wie man eine bestimmte Aufgabe löst. Der Diskussions-Abschnitt geht auf die Details der Lösungen ein. Der Siehe auch-Abschnitt enthält Referenzen auf zusätzliche Informationsquellen.

Active Directory (Robbie Allen, Alistair G. Lowe-Norris)

- ➔ Broschiert - 708 Seiten - O'Reilly
- ➔ Erscheinungsdatum: Dezember 2003

Kurzinfo: Als Microsoft Windows 2000 vorstellte, war die wichtigste Neuerung die Einführung des Active Directory. Diese Technologie bietet unschätzbare Vorteile, aber ihre Planung, Implementierung und Administration stellen für Netzwerk- und Systemadministratoren noch immer eine große Herausforderung dar. Mit dem Release des Windows Server 2003 wurde das Active Directory nun um über 100 neue Features erweitert.

Die aktualisierte 2. Auflage von Active Directory gibt System- und Netzwerkadministratoren einen systematischen und umfassenden Überblick über das Active Directory für Windows 2000 und den Windows Server 2003 und hilft, die Design-Möglichkeiten und die Scripting-Funktionen der AD-Technologie zu verstehen und im Unternehmensalltag sinnvoll einzusetzen.

Das Buch beschreibt darüber hinaus die zahlreichen Änderungen der neuen Active Directory-Version und liefert eine Fülle technischer Details sowohl zur Neu-Implementierung des AD für den Windows Server 2003 als auch zur Migration von Windows 2000 zum Windows Server 2003. Behandelt werden außerdem die neuen Programmierschnittstellen, über die sich das Active Directory verwalten läßt, sowie viele anderen Themen wie das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), die Multimaster-Replikation, das Domain Name System (DNS), Gruppenrichtlinien und Active Directory Schema.

Planen des Server-Einsatzes für Windows Server 2003, mit CD-ROM (Microsoft)

- Gebundene Ausgabe - 628 Seiten - Microsoft Press Deutschland
- Erscheinungsdatum: September 2003

Kurzinfo: Planen Sie die Einführung von Microsoft Windows Server 2003 mit dem Know-how und der Unterstützung derer, die diese Technologie am besten kennen – dem Windows Server 2003-Produktteam. Dieses Buch liefert umfassende Informationen über die Planung des Serverspeichers und über den Entwurf und die Einrichtung von Dateiservern, Druckservern und Terminalservern in mittleren bis großen Unternehmen. Die Leitlinien in diesem Buch können auch genutzt werden, um die Verfügbarkeit und Skalierbarkeit Ihrer Server zu maximieren, indem die Remoteserververwaltung geplant sowie Servercluster und Netzwerklastenausgleich-Cluster entworfen und eingerichtet werden.

Microsoft Windows Small Business Server 2003, Das Handbuch, mit CD-ROM (Charlie Russel, Sharon Crawford, Jason Gerend)

- Gebundene Ausgabe - 603 Seiten - Microsoft Press Deutschland
- Erscheinungsdatum: Juni 2004

Kurzinfo: Wollen Sie die neuen Möglichkeiten von Microsoft Windows Small Business Server 2003 und seinen einzelnen Serverapplikationen kennen lernen? Wollen Sie das Potenzial dieser umfassenden Softwarelösung ausschöpfen? Dann ist Small Business Server 2003 - Das Handbuch genau das Richtige für Sie. Dieses Buch bietet Ihnen die Informationen für die erfolgreiche Einführung und Verwaltung von Small Business Server 2003. Hier finden Sie verständliche Anleitungen, praktische Vorgehensweisen und Problembehandlungstechniken für Ihre tägliche Arbeit. Von der Internetanbindung, Datenspeicherung, Druckerverwaltung bis zur Unterstützung Ihrer Geschäftsanwendungen behandelt dieses Buch alle Small Business Server 2003-Komponenten, inkl. Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Exchange Server 2003, Outlook 2003 und Windows SharePoint-Technologien in einem einzigen Band, ergänzt durch Beispiel-Tools auf CD-ROM. Geben Sie sich nicht mit irgendeinem Buch zufrieden, nehmen Sie Das Handbuch -- direkt von Microsoft Press.