

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XV
Danksagungen und Kontakt zum Autor	XVII
1 Eine erste Rundreise durch die Windows PowerShell	1
Der Kommandoprompt und der integrierte Zeileneditor	2
Cmdlets als universelle Befehle	3
Besonderheiten bei der Eingabeaufforderung	4
Ein Wort zur Installation	5
Ist die Installation nicht viel zu riskant?	6
Mehr Möglichkeiten unter Vista?	6
Einrichten in der Schnellstartleiste oder im Startmenü	7
Die ersten Schritte mit der WPS.....	7
Vertraute Befehle.....	8
Für den ersten Einstieg – der Umgang mit Prozessen.....	9
Die Formatierung der Ausgabe	10
Umgang mit Diensten	11
Die WPS verlassen.....	12
WPS = Objekte, Eigenschaften, Methoden und Collections	12
Cmdlets arbeiten mit Objekten	13
Hiiiiilfe	15
Know-how rund um die Windows PowerShell	15
Eine persönliche Anmerkung	17
Zusammenfassung.....	19
Was macht die Windows PowerShell besonders?	19
2 Die Windows PowerShell im Überblick.....	21
Was ist die WPS genau?	22
Die strategische Bedeutung der WPS	22
Vorbilder und (nicht vorhandene) Migrationspfade.....	23
Der Sicherheitsaspekt	23
Die Rolle der Cmdlets.....	23
Cmdlets und ihre Parameter.....	24
Alles über ein Objekt erfahren	26
Cmdlets besitzen eine einheitliche Syntax.....	27
Die Rolle der Pipeline	28
Die Rolle der Provider	29
WPS und die Fehler	30

Sonderzeichen spielen eine große Rolle	30
Das Fundament der WPS – das .NET Framework 2.0	31
WPS-Skripts.....	32
Der praktische Umgang mit der WPS – der Kommandozeileneditor.....	33
Die beiden Modi der WPS.....	34
Die WPS erweitern	35
Ein wenig Geschichte	35
Die wichtigsten Merksätze für den Start.....	35
Zusammenfassung.....	36
3 Umgang mit Dateien und Verzeichnissen.....	37
Allgemeines zum Umgang mit Dateien und Verzeichnissen.....	38
Das kleine Einmaleins der Verzeichnishierarchie	38
Die bekanntesten DOS-Kommandos gibt es auch bei der WPS.....	39
Dateien und Verzeichnisse bei Stapeldateien und Skripts.....	41
Bei der WPS ist alles ein Item	42
Die Datei-Cmdlets auf einen Blick.....	43
Alles ist relativ	44
Die speziellen Verzeichnisse einer Windows-Installation.....	44
In ein anderes Verzeichnis wechseln	46
Dateien und Verzeichnisse auflisten (<i>Get-ChildItem</i>)	47
Die Ausgabe auf einzelne Attribute eines Elements beschränken.....	48
Die Anzahl der Elemente beschränken	48
Die größte Datei in einem Verzeichnis finden.....	49
Dateien nach Kriterien finden	50
Operationen mit Dateien durchführen, die von <i>Get-ChildItem</i> geliefert werden.....	51
Dateien lokalisieren	52
Nur Verzeichnisse lokalisieren	53
Den Inhalt einer Textdatei lesen (<i>Get-Content</i>).....	53
Dateien und Verzeichnisse anlegen	54
Eine Datei anlegen	54
Ein Verzeichnis anlegen.....	54
Feststellen, ob ein Verzeichnis bereits existiert	55
Textinhalte in eine Textdatei schreiben	56
Die Rolle der Escape-Zeichen	57
Die Inhalte von (Text-)Dateien durchsuchen	58
Kurzer Ausflug zu den regulären Ausdrücken.....	58
Was steckt hinter einem regulären Ausdruck?.....	59
Die ersten Schritte mit regulären Ausdrücken.....	59
Reguläre Ausdrücke im Detail	63
Dateien und Verzeichnisse kopieren	65
Dateien und Verzeichnisse verschieben.....	66
Dateien und Verzeichnisse löschen	67

Dateioperationen simulieren	68
Dateien und Verzeichnisse umbenennen.....	68
Dateinamen durch Umbenennen durchnummerieren	70
Attribute bei Dateien und Verzeichnissen lesen und setzen	70
Die Attribute einer Datei auflisten	71
Eine Datei auf <i>ReadOnly</i> setzen	71
Die Besitzer von Dateien und Verzeichnissen feststellen.....	72
Hilfestellung beim Umgang mit Pfaden.....	73
Reguläre Pfade bilden	73
Absolute Pfade bilden.....	73
Dateinamen aus Pfaden extrahieren.....	74
Was steckt hinter dem Parameter <i>-literalpath</i> ?	74
Der Umgang mit Laufwerken.....	75
Verzeichnisse über Laufwerksbuchstaben ansprechen	76
Zusammenfassung.....	76
4 Die Formatierung der Ausgabe und Export nach CSV, HTML und XML	77
Hübschere Ausgaben dank <i>Format-Table</i>	78
Spaltenformate über eine Hashtable.....	79
Weitere Ausgabeformate.....	81
Der CSV-Export von Daten	82
Die WPS und HTML	86
Die WPS und XML.....	87
WPS und RSS.....	92
Beeindruckende Möglichkeiten mit den PowerGadgets.....	93
Zusammenfassung.....	94
5 Praxisalltag mit der Windows PowerShell	95
Informationen über einen Computer abfragen mit <i>PsWithInfo.exe</i>	96
Der Umgang mit Prozessen	96
Prozesse auflisten	97
Prozesse beenden.....	99
Prozesse starten	99
Auf einen gestarteten Prozess warten	100
Prozesse remote starten.....	100
Den Pfad eines Prozesses feststellen.....	101
Den Besitzer eines Prozesses feststellen	102
Der Umgang mit Diensten	102
Dienste auflisten	102
Abhängige Dienste auflisten.....	103
Dienste anhalten, die ein bestimmtes Kriterium erfüllen	103
Zugriff auf das Eventlog	104
Kurze Wiederholung zu den Ereignisprotokollen	104

Ereignisprotokolle abfragen (<i>Get-EventLog</i>)	106
Einträge schreiben	107
Noch einmal die Zeitvergleiche	108
Ein kurzer Ausflug zum <i>Log Parser</i>	109
Der Umgang mit der Registry.....	111
Die Registry in 10 Minuten	111
Der Registry-Provider	113
Die Werte von Einträge auflisten	115
Weitere Registry-Hauptschlüssel ansprechen	116
Registry-Einträge ändern.....	117
Neue Registry-Schlüssel anlegen	117
Neue Registry-Einträge anlegen	117
Registry-Schlüssel und Registry-Einträge löschen.....	117
Registry-Einträge lokalisieren	118
Der direkte Zugriff auf die Registry	120
Berechtigungen für Registry-Schlüssel	121
Remote-Zugriff auf die Registry.....	121
Zusammenfassung	122
6 Die Windows PowerShell einrichten	123
Das Kommandofenster einrichten	124
Ausgabefarben einstellen	126
Den Kommandoprompt einrichten	126
Umgebungsvariablen setzen.....	127
Ein farbiger Prompt.....	127
Die Rolle der Profile-Dateien.....	128
Der Umgang mit Profile-Dateien in der Praxis	129
Das Konsolenfenster direkt »konfigurieren«.....	130
Die Schriftarten auswählen	131
Auf den Befehlsspeicher zugreifen	131
Befehlsprotokollierung.....	132
Zusammenfassung	132
7 WMI.....	133
WMI in 10 Minuten	134
Die Rolle der WMI-Klassen	135
Die Rolle der WMI-Provider	137
WMI und der WSH.....	137
WMI-Datentypen oder warum sieht das Datum ein wenig merkwürdig aus?	139
Überschneidungen zu Cmdlets.....	139
Das Cmdlet <i>Get-WmiObject</i>	140
WMI-Klassen und WMI-Abfragen.....	141

Die ersten Schritte mit WMI.....	141
Alles über eine WMI-Klasse erfahren dank <i>Get-Member</i>	143
WMI im Netzwerk	144
WMI-Berechtigungen über die WMI-Steuerung einstellen	144
Systeminformationen abfragen	146
USB-Geräte auflisten	147
Laufwerke und Verzeichnisse	148
Datenträgerkontingente und die Referenzklassen bei WMI	149
Zugriff auf Programmgruppen und deren Einträge und die Assoziationsklassen von WMI	150
Zugriff auf Netzwerkelemente.....	150
Zugriff auf Drucker.....	152
WMI-Spezialitäten.....	152
Assoziationsklassen.....	152
Eigenschaften per WMI ändern.....	153
Auf WMI-Eigenschaften gezielt zugreifen	154
Zugriff auf WMI-Eigenschaften, die ein Array zurückgeben.....	155
WMI-Events.....	155
WMI kann Ihr Leben retten	156
Weitere WMI-Hilfsmittel	157
Kurzer Exkurs zu den Typen-Aliasen	157
[WMI]	158
[WMICLASS]	158
[WMISEARCHER]	159
Zusammenfassung.....	159
8 Windows PowerShell-Skripts	161
Der allgemeine Aufbau eines WPS-Skripts.....	162
Skripts ausführen.....	163
Skripts ausführen.....	163
Skripts per Doppelklick ausführen	164
Skripts mit Parametern aufrufen	164
Skripts aus einem anderen Skript heraus aufrufen	164
Kommentare müssen sein.....	165
Ein erstes Beispiel	165
Vorsicht, Sicherheitshinweis!	166
Ein zweites Beispiel	167
Es gibt nur <i>True</i> und <i>False</i> – die Logik eines Skripts.....	167
Strings (Zeichenketten)	168
Variablen.....	170
Zeichenketten und Werte	171
Den Wert einer Variablen abfragen – das Variable-»Laufwerk«	172
Interne Variablen der WPS.....	173
Variablen entfernen	173

Operatoren.....	174
Vergleichsoperatoren.....	175
Die Ausführungsreihenfolge eines Skripts beeinflussen.....	177
Die Rolle des Befehlsblocks.....	177
Entscheidungen mit den Befehlen <i>if</i> , <i>else</i> und <i>elseif</i>	177
Der <i>switch</i> -Befehl.....	179
Schleifen.....	180
Arrays durchlaufen – die <i>foreach</i> -Schleife.....	184
Arrays.....	185
Arrays aufteilen.....	187
Auf Bereiche eines Arrays zugreifen.....	187
Arrays vergrößern.....	188
Arrays mit dem @-Zeichen anlegen.....	188
Die etwas vornehmeren Arrays – die Hashtables.....	189
Funktionen definieren.....	191
Funktionen mit Parametern.....	192
Funktionen mit einer variablen Anzahl an Parametern.....	193
Funktionsparameter mit einem Typ – der <i>param</i> -Befehl.....	194
Die Rolle des <i>return</i> -Befehls.....	195
Funktionen mit <i>Switch</i> -Parametern.....	195
Besonderheiten bei der Übergabe von Argumenten.....	197
Funktionen dauerhaft machen.....	197
Eingebaute WPS-Funktionen.....	198
Datumsfunktionen selbst gebaut.....	198
Datumsvergleiche.....	199
Feststellen, ob ein Datum in einem Bereich liegt.....	202
Filter.....	202
Weitere Skriptspezialitäten.....	204
Die Rolle des (Daten-)Typs.....	204
Attribute bei Variablen setzen.....	205
Funktionen mit Pipeline-Objekten.....	205
Variablen und ihr Gültigkeitsbereich (Scope).....	206
Fehlerbehandlung in WPS-Skripts.....	209
Der <i>ErrorArgument</i> -Parameter.....	210
Fehlermeldungen unterdrücken.....	210
Die <i>\$Error</i> -Variable.....	211
Abfangen von Ausnahmen – der <i>Trap</i> -Befehl.....	211
Mehr über einen Fehler erfahren.....	214
Einen speziellen Ausnahmetyp festlegen.....	214
Fehler schreiben mit <i>Write-Error</i>	215
Wo ist <i>ErrorLevel</i> ?.....	215
Nützliche Helfer für die WPS.....	216
Zusammenfassung.....	217

9 Die Windows PowerShell für (etwas) Fortgeschrittene	219
Eingaben über die Tastatur entgegennehmen	220
Eine Ja/Nein-Abfragebox	221
Benutzername und Kennwort sicher entgegennehmen	222
Dem Anwender Feedback geben.....	223
Dem Fortschritt eine Chance	224
WSH-Objekte benutzen	224
Das <i>FileSystemObject</i> -Objekt.....	225
Netzwerkverbindungen herstellen und einiges mehr	226
Anlegen einer Verknüpfung	227
Office-Anwendungen ansteuern	229
Outlook-Ablagen auswerten.....	229
Outlook-Termin anlegen	230
Daten aus einem WPS-Skript in eine Excel-Arbeitsmappe übertragen.....	230
Excel-Diagramme auf den Bildschirm zaubern.....	231
Besonderheiten bei der Office-Automatisierung	233
Ein Pendant zu <i>GetObject</i>	233
Umgang mit Aliassen.....	233
Eigene Aliase definieren	234
Aliase wieder entfernen	234
Mehr über einen Alias herausfinden	235
Aliase mit Parametern	235
Aliase exportieren.....	235
Aliase dauerhaft erhalten	236
Objekte messen.....	236
.NET-Klassenfunktionen verwenden	237
Die Rolle der Namespaces.....	238
Aufruf einer Instanzenmethode.....	239
Aufruf einer Shared-Methode	239
Klassen mit Werten anlegen	240
Methoden, die Dateipfade manipulieren	240
Umgang mit Strings	242
Maschinenweite Umgebungsvariablen	243
Bist Du eine Zahl?	244
Text als Code ausführen	244
Post von der WPS – E-Mails versenden.....	244
FTP	245
Datenbankzugriffe mit der WPS	246
Die wichtigsten Datenbankobjekte.....	246
Anlegen einer Datenbank	247
Anlegen eines neuen Eintrags in einer Tabelle	248
Auflisten von Datensätzen	249
Eine <i>DataTable</i> für andere Dinge zweckentfremden.....	250

Flexiblere Ausgaben dank <i>Format-Table</i>	251
Auflisten aller SQL Server in der lokalen Arbeitsgruppe.....	251
Fehlersuche in einem WPS-Skript (Debuggen).....	252
Die Ausführung von Befehlen protokollieren (<i>Start-Transcript</i>).....	253
Die interne Arbeitsweise der WPS verfolgen (<i>Set-Tracesource</i>).....	253
Sicherheit.....	254
Die Sicherheitsrichtlinie über <i>Set-ExecutionPolicy</i> setzen.....	255
Ein WPS-Skript signieren.....	256
Ein WPS-Skript signieren.....	260
Umgang mit sicheren Strings	262
Einen SecureString direkt anlegen – <i>ConvertTo-SecureString</i>	262
Einen SecureString zwischenspeichern – <i>ConvertFrom-SecureString</i>	263
Einen SecureString wieder direkt lesbar machen.....	263
Zugriffsberechtigungen bei Verzeichnissen und Dateien	264
Berechtigungen abfragen über <i>Get-Acl</i>	264
Zugriffsberechtigungen für einen Benutzer für eine Datei hinzufügen	264
Die PowerShell Community Extensions (PSCX)	267
Zusammenfassung.....	272
10 ADSI und die Windows PowerShell.....	273
Active Directory und ADSI in zehn Minuten.....	274
Werkzeuge rund um Active Directory	276
Kurzer Überblick über <i>System.DirectoryServices</i>	276
Die Rolle des LDAP-Pfades.....	277
[ADSI] als kleine Abkürzung	277
Die ersten Schritte mit [ADSI]	277
Benutzer und Gruppen anlegen und löschen	278
Suchen im Active Directory	279
Suche nach einem Benutzer	280
WMI und ADSI kombinieren.....	281
Benutzer und Gruppen auf einem Windows XP-Computer anlegen.....	282
WMI als Alternative	283
Ein (erneuter) kurzer Ausflug zu den PSCX.....	283
Ein kurzer Ausflug zu den Active Directory-Cmdlets von Quest.....	283
Installation und Einsatz	284
Zusammenfassung.....	285
Schlusswort.....	285
Anhang A – Windows Power Shell-Glossar	287
Anhang B – Die Cmdlets der Windows Power Shell 1.0.....	291

Anhang C – Ein kleines Cmdlet im Eigenbau	349
Was wird benötigt?	350
Ein Wort zum PowerShell SDK	351
Ein Cmdlet Schritt für Schritt.....	351
Ein Cmdlet debuggen	359
Eine Hilfe für das Cmdlet.....	361
Ein Setup-Projekt für das Snap-In.....	362
Zusammenfassung	366
 Stichwortverzeichnis	 367