

Bevor Sie beginnen ...	4	5.4 Aliase löschen	77
		5.5 Kurz zusammengefasst	78
		5.6 Übung	79
Grundlagen zu PowerShell			
1 Die PowerShell kennenlernen	5	6 Profile	80
1.1 Grundlagen zur PowerShell	5	6.1 Profil als Gedächtnis der PowerShell	80
1.2 PowerShell-Konsole und PowerShell ISE	6	6.2 Anlegen eines Benutzerprofils	82
1.3 Automatische Vervollständigung	8	6.3 Hintergrund: Ausführungsrichtlinie für Skripte	84
1.4 PowerShell starten	9	6.4 Kurz zusammengefasst	89
1.5 Die PowerShell-Konsole individuell konfigurieren	13	6.5 Übung	89
1.6 Bekannte Befehle – leichter Einstieg	17		
1.7 Konsole oder ISE einsetzen?	20	7 Programmiergrundlagen	90
1.8 Übung	20	7.1 Variablen	90
2 PowerShell-Cmdlets	21	7.2 Arrays – spezielle Variablen mit Wertelisten	96
2.1 Grundlagen zu PowerShell-Cmdlets	21	7.3 Konstanten	98
2.2 Parameter	22	7.4 Arithmetische Operatoren	98
2.3 Allgemeine Parameter	24	7.5 Vergleichsoperatoren	100
2.4 Get-Cmdlets für den Einstieg	26	7.6 Kontrollstrukturen in der PowerShell	102
2.5 Das Hilfesystem der PowerShell	31	7.7 Die einfache If -Anweisung	102
2.6 Kurz zusammengefasst	35	7.8 Die If -Anweisung mit Else -Zweig	103
2.7 Übungen	35	7.9 Erweiterte If -Anweisung mit ElseIf	104
3 Informationen verarbeiten und ausgeben	36	7.10 Fallauswahl mit der Switch -Anweisung	105
3.1 Die PowerShell-Pipeline	36	7.11 Schleifen	106
3.2 Verarbeitung vorliegender Daten: Object-Cmdlets	37	7.12 Mit der While -Schleife arbeiten	107
3.3 Formatierung und Ausgabe	46	7.13 Mit der Do-While -Schleife arbeiten	108
3.4 Allgemein: Schrittweise Entwicklung einer Pipeline	54	7.14 Mit der For -Schleife arbeiten	109
3.5 Einsatztipps für die Pipeline	55	7.15 Einsatz der ForEach -Schleife	109
3.6 Kurz zusammengefasst	56	7.16 Anweisungen zur Ablaufsteuerung: break und continue	111
3.7 Übung	56	7.17 Kurz zusammengefasst	111
4 Datenspeicher in der PowerShell	57	7.18 Übungen	112
4.1 PowerShell-Provider	57	8 Skripting, Funktionen, Filter	113
4.2 PowerShell-Laufwerke	58	8.1 PowerShell ISE verwenden	113
4.3 Cmdlets für die Arbeit mit Verzeichnissen	61	8.2 Funktionen in der PowerShell	114
4.4 Cmdlets für die Arbeit mit Elementen und ihren Eigenschaften	65	8.3 Einfache Funktionen erstellen	114
4.5 Laufwerke im Dateisystem (Provider FileSystem)	68	8.4 Funktionen mit Parametern erstellen	115
4.6 Registry-Laufwerke (Provider Registry)	71	8.5 Standardwert eines Parameters vorgeben	116
4.7 Laufwerk für Umgebungsvariablen (Provider Environment)	72	8.6 Funktionen mit Switch-Parametern	117
4.8 Kurz zusammengefasst	73	8.7 Objekte über die Pipeline an eine Funktion übergeben	118
4.9 Übung	73	8.8 Objekte über die Pipeline an ein Skript übergeben	121
5 Aliase – alternative Kurzbefehle	74	8.9 Filter	122
5.1 Alias (Spitzname)	74	8.10 Das virtuelle Laufwerk <i>Function:</i>	123
5.2 Vordefinierte und eigene Aliase	74	8.11 Eigene Programmierung dokumentieren	123
5.3 Ex- und Import von Aliasen	76	8.12 Funktionen und Filter allgemein verfügbar machen	125
		8.13 Kurz zusammengefasst	126
		8.14 Übung	127

Verwaltung von Active Directory-Domänen

9 PowerShell-Module	128
9.1 Was sind PowerShell-Module?	128
9.2 Mit Modulen arbeiten	128
9.3 Das Modul <i>ServerManager</i>	133
9.4 Das Modul <i>DnsServer</i>	135
9.5 Das Modul <i>ServerCore</i>	136
9.6 Das Modul <i>ActiveDirectory</i>	137
9.7 Das virtuelle Laufwerk AD:	138
9.8 Lokale Benutzer und Gruppen verwalten	140
9.9 Kurz zusammengefasst	142
9.10 Übung	142

10 Active Directory verwalten	143
10.1 Cmdlets für die Verwaltung von Active Directory-Basisobjekten	143
10.2 Informationen auslesen: Benutzer, Gruppen, OUs und Computer	143
10.3 Benutzer, Gruppen, OUs oder Computer erstellen	145
10.4 Eigenschaften von Benutzern, Gruppen, OUs oder Computern ändern	148
10.5 Benutzer, Gruppen, OUs oder Computer löschen	151
10.6 Allgemeine Objektverwaltung	151
10.7 Schutz vor versehentlichem Löschen	153
10.8 Das Active Directory-Verwaltungszentrum	156
10.9 Kurz zusammengefasst	158
10.10 Übung	158

11 Weitere Angaben im Active Directory	159
11.1 Arbeit mit fein abgestimmten Kennwortrichtlinien	159
11.2 Verwaltung von Active Directory-Konten	165
11.3 Betriebsmasterrollen mit der PowerShell verwalten	170
11.4 Kurz zusammengefasst	173
11.5 Übung	173

12 Active Directory-Papierkorb	175
12.1 Das Prinzip des Active Directory-Papierkorbs	175
12.2 Gesamtstrukturfunktionsebene ermitteln und ggf. ändern	175
12.3 Aktivieren des Active Directory-Papierkorbs	177
12.4 Der Active Directory-Papierkorb im Active Directory-Verwaltungszentrum	178
12.5 Gelöschte Objekte mit der PowerShell finden	179
12.6 Gelöschte Objekte mit der PowerShell wiederherstellen	180
12.7 Was tun, wenn auch das übergeordnete Objekt gelöscht wurde?	181
12.8 Kurz zusammengefasst	182
12.9 Übung	183

13 Sonderaufgaben für die PowerShell 184

13.1 Geplante Aufgaben mit der PowerShell verwalten	184
13.2 IP-Konfiguration: PowerShell anstelle von netsh.exe verwenden	185
13.3 Server Core: PowerShell als Standard-Shell einrichten	188
13.4 Windows Explorer aus der PowerShell heraus starten	190
13.5 Startzeitpunkt und Laufzeit eines Servers bestimmen	191
13.6 Kurz zusammengefasst	194
13.7 Ausblick: PowerShell – next level	194
13.8 Übung	195

14 Praxiskapitel: Automatisierung in der Domäne 196

14.1 Installation einer neuen Gesamtstruktur	196
14.2 Domänencontroller einer Domäne hinzufügen	199
14.3 Aufbau einer Organisationseinheiten-Struktur	203
14.4 Automatisierter Import neuer Benutzer	206

A Anhang: Testumgebung einrichten 211

A.1 Download der benötigten Software	211
A.2 Hyper-V unter Windows 10 (Enterprise) aktivieren	211
A.3 Hyper-V einrichten	213
A.4 Virtuellen Computer erstellen und betreiben	216
A.5 Testanordnung für die Übungen	218
A.6 Mehrere virtuelle Computer in einem gemeinsamen virtuellen Netzwerk betreiben	219
A.7 Windows Server 2016 als Domänencontroller einrichten	222
A.8 Andere virtuelle Maschinen der Domäne hinzufügen	224

Stichwortverzeichnis 228