

2 Verwalten von Geräten und Daten

Lernziele und Prüfungsanforderungen von Microsoft:

- Datenzugriff und -schutz konfigurieren
- Konfigurieren von Geräten unter Verwendung lokaler Richtlinien
- Verwalten der Windows-Sicherheit

Quelle: Microsoft

2.1 Einführung

Auf einem Client müssen sowohl Geräte als auch Anwendungen verwaltet werden.

Auch der Zugriff auf die Daten und die Sicherheit vor unbefugtem Zugriff sind wichtige Komponenten, mit denen Sie sich beschäftigen müssen.

2.2 Konfiguration von Geräten und Gerätetreibern

Geräte und Gerätetreiber sind das Herzstück eines Rechners. Windows 10 hat hier viele komfortable Möglichkeiten, die richtigen Treiber für die angeschlossenen Geräte zu verwalten.

2.2.1 Treiber installieren

Gerätetreiber sind Softwareprodukte, die die Schnittstelle zwischen dem Gerät und dem Betriebssystem darstellen.

Plug & Play

Bei der Treiberinstallation werden Sie in den meisten Fällen Plug & Play

fähige Geräte benutzen, die das Betriebssystem beim Einbau oder Anschließen erkennt, und automatisch die Treiber installiert.

Es gibt zwei Arten von Plug & Play

Plug & Play 1: Erkennen der Geräte beim Systemstart

Dies ist das herkömmliche Plug & Play. Sie bauen die neue Komponente ein, und starten den Computer neu. Beim Systemstart erkennt der Computer eine neu installierte Komponente, und versucht, einen Treiber für diese Komponente zu finden. Wenn er einen Treiber findet, nimmt er diesen Treiber, und das Gerät ist einsetzbar. Findet er keinen Treiber, werden Sie aufgefordert, die CD des Herstellers einzulegen, damit der Herstellertreiber installiert werden kann.

Diese Art von Plug & Play erfordert einen Neustart, da Geräte nur beim Systemstart gesucht werden. Sie können das Suchen der Hardware auch erzwingen, indem Sie den Hardwareassistenten aufrufen, der eine eigene Erkennung durchführt.

Diese Art des Plug & Play gilt für alle Komponenten, außer denjenigen am USB- und am FireWire-Anschluss und bei SCSI Geräten.

Plug & Play 2: Geräte werden beim Anschließen erkannt

Bei Geräten, die am USB-Anschluss, am FireWire-Anschluss oder an SCSI angeschlossen werden, erfolgt eine Erkennung zur Laufzeit. Auch hier werden die Geräte erkannt, ein Treiber wird gesucht, und es wird eventuell nach einer Treiber CD gefragt.

2.2.2 Geräteverwaltung

Gerätetreiber und auch die anderen Geräteeinstellungen werden im Geräte-Manager verwaltet.

Sie können ihn öffnen, indem Sie einfach „Geräte-Manager“ eintippen. Windows 10 erkennt diese Anfrage und bietet Ihnen sofort das richtige Tool an.

Betrachten wir den Geräte-Manager. In ihm werden alle Geräte und die zugehörigen Treiber verwaltet.

Im Geräte-Manager sind alle Geräte aufgeführt, die das System verwaltet. Wenn diese Geräte in Ordnung sind, und auch der richtige Treiber installiert ist, sollte der Geräte-Manager wie oben aussehen.

Bei Geräten, die nicht einwandfrei funktionieren, oder deren Treiber nicht optimal sind, gibt es verschiedene Fehleranzeigen:

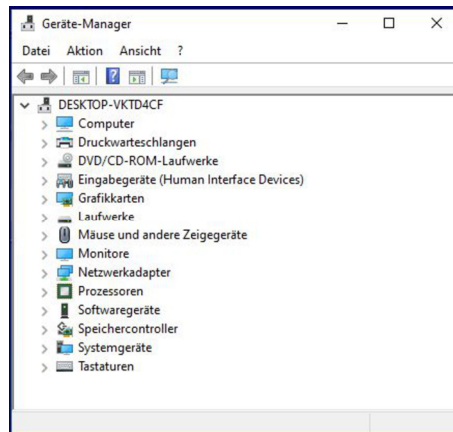


Abbildung 2.1: Geräte-Manager

Pfeil nach unten:

Gerät ist manuell deaktiviert, kann also momentan nicht benutzt werden.

Dieser Zustand ist leicht zu ändern, Sie müssen lediglich mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Treiber klicken, und das Gerät wieder aktivieren.

Ausrufezeichen auf gelbem Hintergrund:

Gerät ist nicht funktionsfähig, da entweder der Treiber nicht korrekt ist, oder eine andere Systemeinstellung (z.B: IRQ) nicht korrekt ist.

Fragezeichen auf gelbem Hintergrund:

Gerät ist eingebaut, wurde aber nicht erkannt.

Hierbei ist die Reparatur schon komplexer, in vielen Fällen müssen Sie einen anderen Treiber installieren.

ACHTUNG!

Wenn so ein Fall eintritt, erhalten Sie eine Fehlermeldung, wenn das Gerät startet. Falls Sie diese Fehlermeldung nicht sehen möchten, da Sie beispielsweise momentan keine Möglichkeit haben, einen anderen Treiber zu installieren, können Sie entweder den Treiber manuell deaktivieren, oder Sie wählen in der Warnmeldung die Option, dass Ihnen diese Meldung nicht mehr angezeigt wird.

Den genauen Status der Geräte können Sie sich durch einen Doppelklick auf das entsprechende Gerät anzeigen lassen.

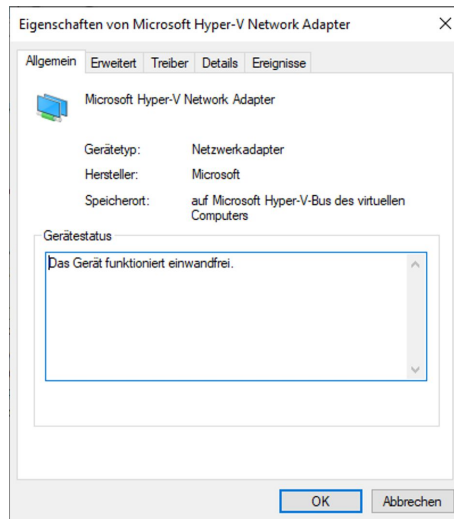


Abbildung 2.2: Informationen über den Gerätestatus

Auf der Registerkarte „Treiber“ haben Sie diverse Möglichkeiten, den Treiber zu konfigurieren.

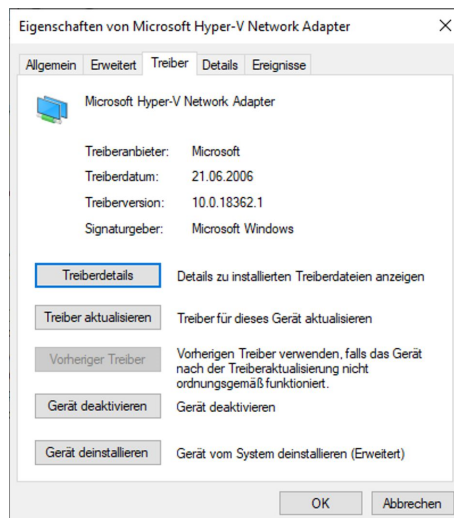


Abbildung 2.3: Treiber konfigurieren

Hier können Sie sich die Treiberdetails anzeigen lassen, wobei Sie unter anderem auch die Versionsnummer sehen können.

Wenn Sie einen neuen Treiber installieren möchten, wählen Sie „Treiber aktualisieren“. Ein Assistent startet, und hilft Ihnen dabei, den richtigen neuen Treiber zu finden.

Sie können hier wählen, ob das System den Treiber selber finden soll, oder ob Sie den Treiber aussuchen möchten.

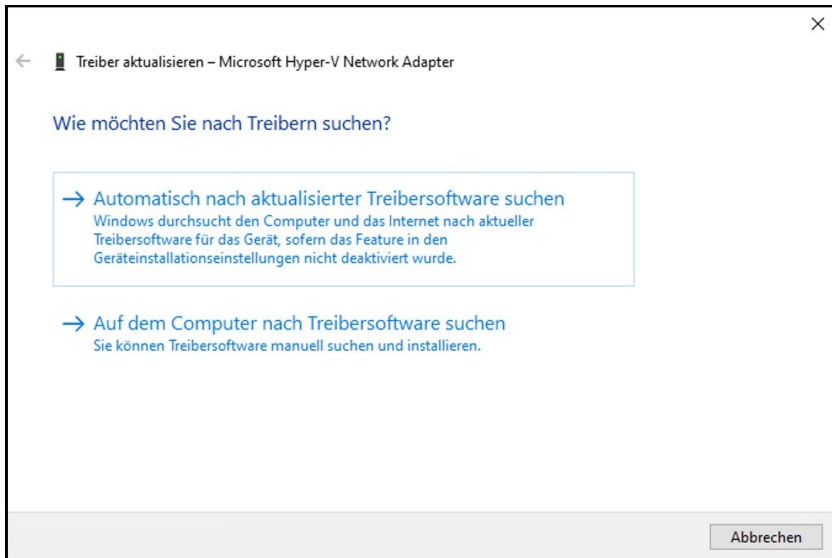


Abbildung 2.4: Assistent für die Treiberaktualisierung

Wenn Sie „Automatisch nach aktueller Treibersoftware suchen“ wählen, durchsucht der Assistent alle Laufwerke, ob er einen passenden Treiber findet.

Dieses Procedere benötigen Sie aber nur für individuelle Gerätetreiber, da die Standard-Gerätetreiber durch das Windows Update aktualisiert werden.

ACHTUNG!

Standardmäßig werden alle Treiber über das Windows-Update automatisch auf den neuesten Stand gebracht!

Sie können das automatische Update ausschalten. Dies macht zum Beispiel Sinn, wenn Sie eine ganz bestimmte Treiberversion benutzen wollen, und Sie nicht möchten, dass dieser Treiber geändert wird.

Dafür öffnen Sie die Systemsteuerung und navigieren zu

- System und Sicherheit
- System
- Erweiterte Systemeinstellungen

Hier wählen Sie auf der Registerkarte „Hardware“ die Einstellung „Geräteinstallationseinstellungen“.

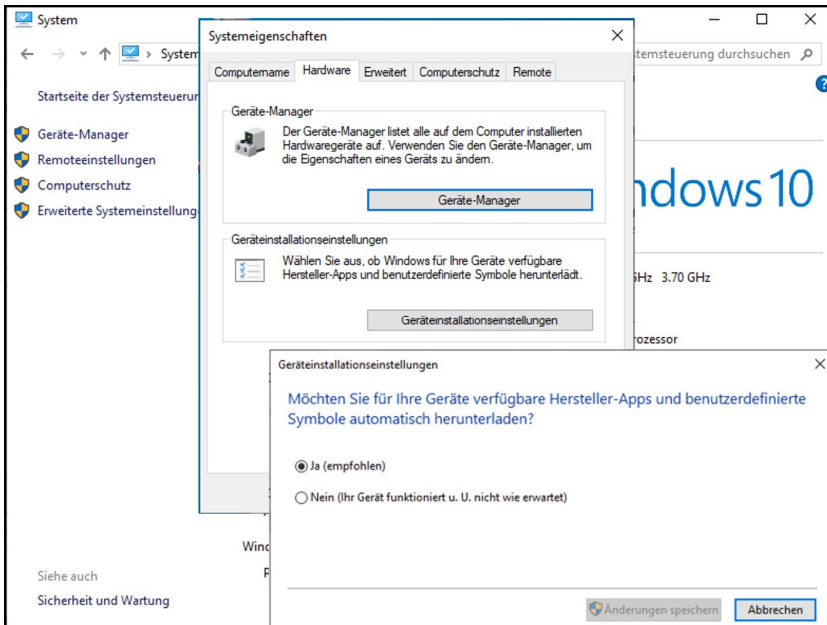


Abbildung 2.5: Geräteinstallationseinstellungen

Nun können Sie das automatische Treiberupdate ausschalten.

2.2.3 Treiberrücksetzung

Eine innovative Möglichkeit, Probleme mit Treibern zu lösen, ist die Treiberrücksetzung.

Wenn Sie für ein Gerät einen neuen Treiber installieren, wird der alte Treiber nicht gelöscht, sondern gespeichert.

Falls Sie einen Treiber installiert haben, der nicht funktioniert, oder der Ihr System instabil macht, können Sie so auf sehr einfache Art den ursprünglichen Treiber wiederherstellen.

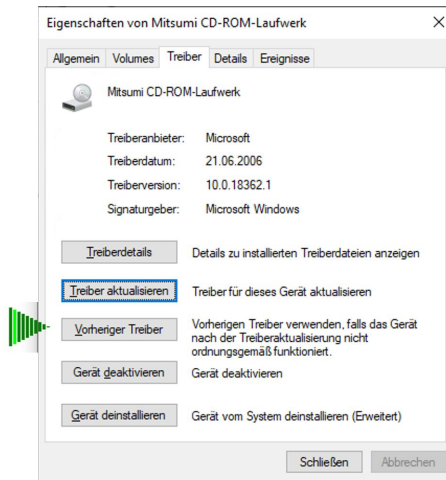


Abbildung 2.6: Gerätemanager mit dem falschen Treiber

Wenn der Treiber nicht in Ordnung ist, sehen Sie das in den meisten Fällen im Geräte-Manager. Aber auch, wenn der Geräte-Manager keinen Fehler anzeigt, ist es möglich, dass der zuletzt installierte Treiber ein Problem verursachen kann.

Es wird aber immer nur die letzte Version aufgehoben, ältere Treiber werden verworfen.

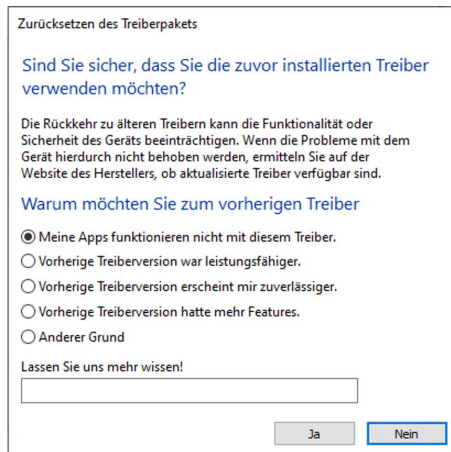


Abbildung 2.7: Zum vorherigen Treiber zurückkehren

2.2.4 Treiberpakete

Hardwarehersteller bieten in fast allen Fällen eigene Treiber an, die Sie von deren Seiten herunterladen können. In vielen Fällen haben diese Treiber eine Installationsroutine, mit der Sie die Treiber direkt ins System einbinden können.

Falls das nicht der Fall ist, können Sie die Treiber auch manuell installieren.

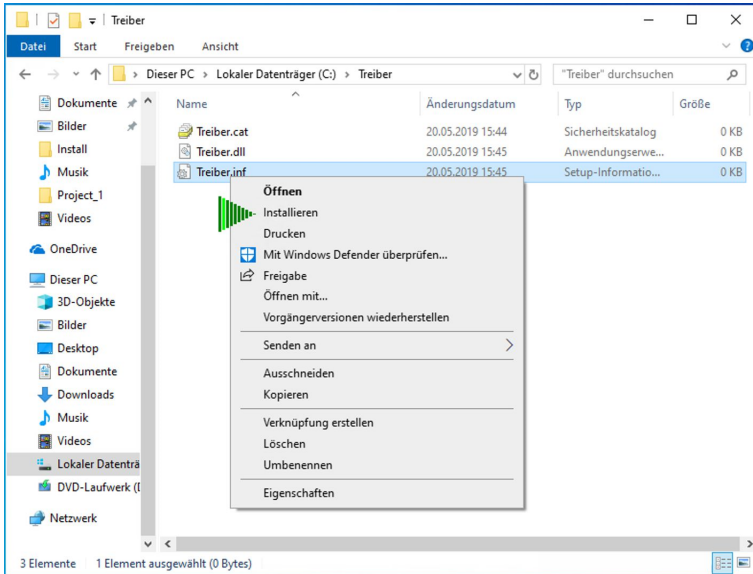


Abbildung 2.8: Installieren

Ein Treiberpaket besteht immer aus folgenden Dateien:

- Treiber.inf: Diese Datei enthält die Setup-Informationen
- Treiber.cat: Eine Katalogdatei, die weitere Dateien enthält
- Diverse andere Dateien, auf die in der Installationsroutine verwiesen wird

Um den Treiber zu installieren, wählen Sie die Treiber.inf-Datei aus, klicken mit der rechten Maustaste und wählen „Installieren“.

Damit werden die Treiber am richtigen Speicherort installiert, der befindet sich an folgender Stelle: <Systemroot>/system32/drivers.

2.2.5 Tools

Windows 10 liefert Ihnen einige ganz nützliche Tools mit, mit deren Hilfe Sie die Integrität der Systemdateien und Treiberversionen feststellen können.

SFC

SFC.EXE ist das Systemdateien Überprüfungsprogramm.

Windows 10 schützt seine Systemdateien, indem in einem geschützten Verzeichnis immer eine weitere Version der benutzten Systemdateien gespeichert ist. Sollte eine Systemdatei nicht mehr funktionsfähig sein, können Sie mit dem Tool SFC.EXE die zerstörte Datei durch eine neue ersetzen.

Sinnvoll einzusetzen ist das Programm SFC nur mit den entsprechenden Parametern

| Parameter | Bedeutung |
|-------------|---|
| /? | Zeigt die Hilfe an der Eingabeaufforderung an |
| /scannow | Überprüft die Integrität aller geschützten Systemdateien und repariert gegebenenfalls Dateien mit Problemen |
| /verifyonly | Überprüft die Integrität aller geschützten Systemdateien. Es wird keine Reparatur durchgeführt |
| /scanfile | Überprüft die Integrität der angegebenen Datei und repariert sie gegebenenfalls |
| /verifyfile | Überprüft die Integrität der angegebenen Datei. Es wird keine Reparatur durchgeführt |
| /offbootdir | Gibt den Speicherort des Offlinestartverzeichnisses für Offlinereparaturen an |
| /offwindir | Gibt den Speicherort des Offline-Windows-Verzeichnisses für Offlinereparaturen an |

Sigverif

Ein weiteres praktisches Tool ist SIGVERIF.EXE. Es untersucht alle Systemdateien und Treiber auf die Signatur.

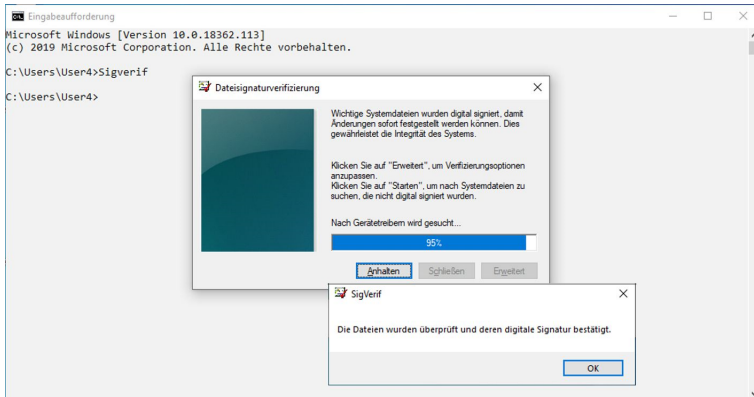


Abbildung 2.9: Das Tool SIGVERIF

Mit diesem Tool erhalten Sie eine Übersicht über alle nicht signierten Treiber und können sie gegebenenfalls durch signierte ersetzen.

Driverquery

Mit dem Befehl „Driverquery.exe“ können Sie alle installierten Treiber sehen.

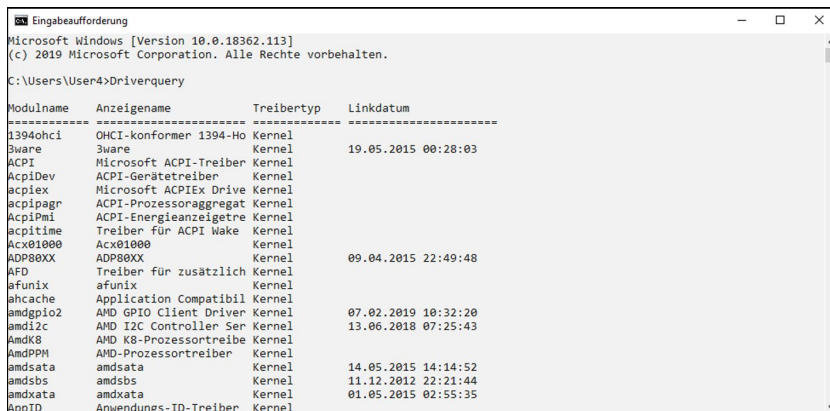


Abbildung 2.10: Driverquery

Driverquery kann auch mit einigen Parametern benutzt werden.

| Parameter | Bedeutung |
|-------------------------|--|
| /S System | Gibt das Remotesystem an, mit dem eine Verbindung hergestellt werden soll |
| /U [Domäne\]Benutzer | Gibt den Benutzerkontext an, unter dem der Befehl ausgeführt werden sollte |
| /P [Kennwort] | Gibt das Kennwort für den gegebenen Benutzerkontext an |
| /FO Format | Gibt an, welcher Ausgabetyt angezeigt werden soll |
| /NH | Gibt an, dass die Spaltenüberschrift nicht angezeigt werden sollte |
| /SI | Stellt Informationen über signierte Treiber zur Verfügung |
| /V | Zeigt ausführliche Ausgabe an. Nicht gültig für signierte Treiber |
| /? | Zeigt die Hilfefmeldung an |

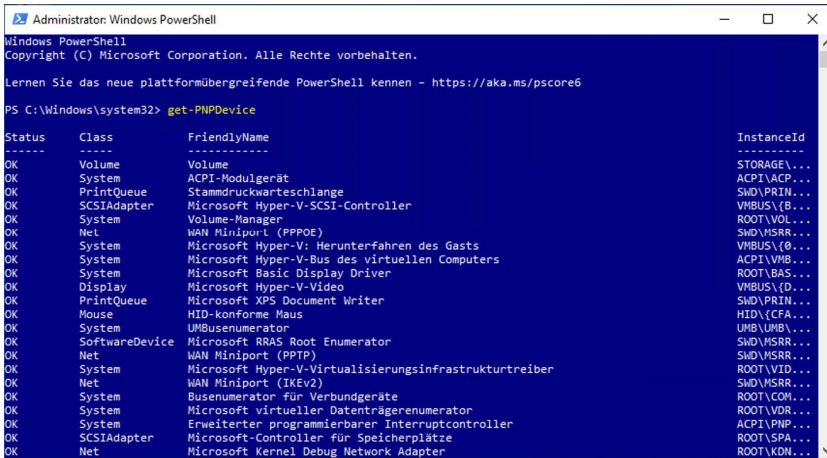
Cmdlet Get-PnpDevice

Auch in der PowerShell gibt es sinnvolle Cmdlets, mit denen Sie die Geräte überprüfen können.

Das wichtigste Cmdlet hierfür ist

Get-PnpDevice

Sie sehen alle Plug&Play Geräte und können deren Status erkennen.



```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Lernen Sie das neue plattformübergreifende PowerShell kennen - https://aka.ms/powershell

PS C:\Windows\system32> get-PnpDevice

Status Class FriendlyName InstanceId
-----
OK Volume Volume STORAGE\...
OK System ACPI-Modulgerät ACPI\ACP...
OK PrintQueue Stammdruckwarteschlange SMD\PRIN...
OK SCSIAdapter Microsoft Hyper-V-SCSI-Controller WMBUS\{0...
OK System Volume-Manager ROOT\VOL...
OK Net WAN Miniport (PPPOE) SWD\MSRR...
OK System Microsoft Hyper-V: Herunterfahren des Gasts WMBUS\{0...
OK System Microsoft Hyper-V-Bus des virtuellen Computers ACPI\VMB...
OK System Microsoft Basic Display Driver ROOT\BAS...
OK Display Microsoft Hyper-V-Video WMBUS\{0...
OK PrintQueue Microsoft XPS Document Writer SMD\PRIN...
OK Mouse HID-konforme Maus HID\{CFA...
OK System UMBenumerator UMB\UMB...
OK SoftwareDevice Microsoft RRAS Root Enumerator SWD\MSRR...
OK Net WAN Miniport (PPTP) SWD\MSRR...
OK System Microsoft Hyper-V-Virtualisierungsinfrastrukturtreiber ROOT\VID...
OK Net WAN Miniport (IKEv2) SWD\MSRR...
OK System Busenumerator für Verbundgeräte ROOT\COM...
OK System Microsoft virtueller Datenträgerenumerator ROOT\VDR...
OK System Erweiterter programmierbarer Interruptcontroller ACPI\PNP...
OK SCSIAdapter Microsoft-Controller für Speicherplätze ROOT\SPA...
OK Net Microsoft Kernel Debug Network Adapter ROOT\KDN...
```

Abbildung 2.11: Get-PnpDevice

Treiber bearbeiten mit DISM

Der Vollständigkeit halber möchte ich an dieser Stelle erwähnen, dass Treiber auch einem Installationsimage hinzugefügt werden können. Das bedeutet, dass spezielle Treiber bereits vor der Installation vorhanden sind, quasi gleich mit installiert werden können.

Dazu muss natürlich das Installationsimage von Windows 10 bearbeitet werden. Später in diesem Kapitel werden wir genau das machen, hier möchte ich nur kurz erwähnen, dass dies mit einem Tool mit Namen DISM.exe erfolgen kann.

2.3 Speicherkonfiguration

Ein Bestandteil des Betriebens eines Windows 10 Clients ist die Festplattenverwaltung. Dies ist zwar keine Aufgabe, die täglich durchgeführt werden muss, aber dennoch eine wichtige Arbeit, um Daten zu organisieren.