

Andrew Bettany  
Andrew Warren

# Installieren und Konfigurieren von Windows 10



Original Microsoft Prüfungstraining

70-698



**Andrew Bettany** ist MVP (Windows und Geräte für IT), Vater, IT-Geek, Kursleiter und Consultant, Unternehmensgründer und Autor. Als Microsoft Most Valuable Professional (MVP) ist Andrew Bettany für seine Windows-Kenntnisse bekannt. Er ist Autor mehrerer Veröffentlichungen, darunter etliche Bücher zur Vorbereitung auf Windows-Zertifizierungsprüfungen, offizielles Microsoft-Schulungsmaterial und Videokurse für LinkedIn Learning und Pluralsight. Als Microsoft Certified Trainer bietet Andrew Bettany Unternehmen Schulungen und Beratung in vielen technischen Bereichen an, darunter Microsoft 365, Azure und Windows. Er ist Mitentwickler der »IT Masterclasses«-Serie mit kurzen, aber konzentrierten technischen Kursen ([www.itmasterclasses.com](http://www.itmasterclasses.com)) und engagiert sich für die Ausbildung in Technologiethemen. Er hält häufig Vorträge auf der Microsoft Ignite und anderen Technikkonferenzen auf der ganzen Welt. Andrew Bettany ist in sozialen Netzwerken aktiv, Sie finden ihn auf LinkedIn, Facebook und Twitter. Er lebt in einem Dorf nahe der wunderschönen Stadt York in Yorkshire (Großbritannien).



**Andrew Warren** ist MCT. Andrew Warren schreibt seit vielen Jahren für Microsoft und hilft dort dabei, das Schulungsmaterial für die offiziellen Kurse zu entwickeln. Er war als Experte an vielen der aktuellen Windows Server 2016-Kursen beteiligt, war technischer Projektleiter für verschiedene Windows 10-Veröffentlichungen und hat an der Entwicklung von Kursen über Office 365, Azure und Intune mitgearbeitet. Wenn er nicht über Microsoft-Technologien schreibt, bringt er als Kursleiter anderen IT-Experten bei, was sie über die Verwaltung der IT-Infrastruktur in ihrer Organisation wissen müssen.

# Installieren und Konfigurieren von Windows 10

Original Microsoft Prüfungstraining 70-698

Andrew Bettany, Andrew Warren



dpunkt.verlag



Microsoft

Andrew Bettany, Andrew Warren

Übersetzung: Detlef Johannis

Lektorat: Sandra Bollenbacher

Copy-Editing: Petra Heubach-Erdmann

Satz: Gerhard Alfes, mediaService, Siegen, [www.mediaservice.tv](http://www.mediaservice.tv)

Herstellung: Stefanie Weidner

Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, [www.exclam.de](http://www.exclam.de)

Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN:

Print 978-3-86490-456-1

PDF 978-3-96088-688-4

ePub 978-3-96088-689-1

mobi 978-3-96088-690-7

Translation Copyright für die deutschsprachige Ausgabe © 2019 dpunkt.verlag GmbH

Wiebinger Weg 17

69123 Heidelberg

Authorized translation from the English language edition, entitled EXAM REF 70-698 INSTALLING AND CONFIGURING WINDOWS 10, 2nd Edition by ANDREW BETTANY; ANDREW WARREN, published by Pearson Education, Inc, publishing as Microsoft Press, Copyright © 2018 by Andrew Bettany and Andrew Warren.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

German language edition published by dpunkt.verlag GmbH, Copyright © 2019

ISBN of the English language edition: 978-1-5093-0784-5

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buchs stehen.



# Inhaltsverzeichnis

## Einführung

xiii

Aufbau dieses Buchs .....	xiv
Microsoft-Zertifizierungen .....	xiv
Schneller Zugriff auf Onlineinformationsquellen .....	xiv
Errata und Support .....	xv
Die optimale Prüfungsvorbereitung .....	xv

## Kapitel 1

### Windows implementieren 1

<b>Prüfungsziel 1.1: Vorbereiten der Installation .....</b>	<b>1</b>
Hardwarevoraussetzungen und Kompatibilität prüfen .....	2
Zwischen Upgrade und sauberer Neuinstallation wählen .....	10
Geeignete Editionen anhand des Gerätetyps festlegen .....	16
Anforderungen für bestimmte Features prüfen .....	19
Strategie festlegen und Installationsmedium vorbereiten .....	22
Das Tool »Upgrade Readiness« konfigurieren .....	26
<b>Prüfungsziel 1.2: Windows 10 installieren .....</b>	<b>31</b>
Saubere Neuinstallationen durchführen .....	31
Upgrade mithilfe eines Installationsmediums durchführen .....	34
Systemeigenen Start konfigurieren .....	36
Migration von älteren Windows-Versionen durchführen .....	41
Windows 10 auf einer VHD installieren .....	47
Windows 10 von VHD starten .....	49
Auf startfähigem USB-Speicherstick installieren .....	52
Zusätzliche Windows-Features installieren .....	54
Unterstützung für zusätzliche Regionen und Sprachen konfigurieren .....	56
<b>Prüfungsziel 1.3: Geräte und Gerätetreiber konfigurieren .....</b>	<b>58</b>
Geräte installieren .....	58
Treiber aktualisieren, deaktivieren und auf die vorherige Version zurücksetzen .....	62
Treiberprobleme beseitigen .....	68

Treibereinstellungen konfigurieren .....	72
Treibersignierung .....	75
Treiberpakete verwalten .....	77
Treiberpakete herunterladen .....	80
Pakete mit DISM hinzufügen .....	81
<b>Prüfungsziel 1.4: Konfigurationsaufgaben nach der Installation .....</b>	<b>84</b>
Benutzeroberfläche auf unterschiedlichen Gerätetypen konfigurieren und anpassen .....	84
Erleichterte Bedienung konfigurieren .....	103
Cortana konfigurieren .....	105
Microsoft Edge konfigurieren .....	107
Internet Explorer konfigurieren .....	111
Hyper-V konfigurieren .....	115
Energieeinstellungen konfigurieren .....	119
<b>Prüfungsziel 1.5: Windows in einer Unternehmensumgebung implementieren .</b>	<b>122</b>
Bereitstellung mit dem Windows-Designer für die Imagekonfiguration durchführen .....	123
Aktivierung implementieren .....	125
Benutzerkontensteuerung konfigurieren und optimieren .....	130
Active Directory mit Gruppenrichtlinien und anderen Tools konfigurieren .....	134
<b>Gedankenexperimente .....</b>	<b>144</b>
Szenario 1 .....	144
Szenario 2 .....	145
Szenario 3 .....	145
Szenario 4 .....	146
Szenario 5 .....	146
<b>Antworten zu den Gedankenexperimenten .....</b>	<b>147</b>
Szenario 1 .....	147
Szenario 2 .....	147
Szenario 3 .....	147
Szenario 4 .....	148
Szenario 5 .....	148
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>149</b>

---

### **Konfigurieren und Unterstützen der Kerndienste** **153**

<b>Prüfungsziel 2.1: Netzwerke konfigurieren</b> .....	<b>153</b>
IPv4- und IPv6-Netzwerkeinstellungen konfigurieren .....	154
Namensauflösung konfigurieren .....	163
Verbindung zu einem Netzwerk herstellen .....	166
Netzwerkstandorte konfigurieren .....	173
Windows-Firewall konfigurieren, inklusive erweiterter Sicherheit und Netzwerkerkennung .....	176
WLAN-Einstellungen und Wi-Fi Direct konfigurieren .....	184
Problembehandlung für Netzwerke durchführen .....	189
<b>Prüfungsziel 2.2: Speicher konfigurieren</b> .....	<b>192</b>
Datenträger, Volumes und Dateisysteme konfigurieren .....	193
Virtuelle Festplatten erstellen und konfigurieren .....	204
Speicherplätze erstellen und konfigurieren .....	213
Wechseldatenträger konfigurieren .....	219
Problembehandlung für Speicher und Wechseldatenträger durchführen ...	226
<b>Prüfungsziel 2.3: Datenzugriff und -nutzung konfigurieren</b> .....	<b>230</b>
Datei- und Druckerfreigabe konfigurieren .....	231
Heimnetzgruppen-Verbindungen konfigurieren .....	237
Ordnerfreigaben konfigurieren .....	240
Öffentliche Ordner konfigurieren .....	245
OneDrive konfigurieren .....	246
Dateisystemberechtigungen konfigurieren .....	251
OneDrive-Nutzung konfigurieren .....	260
Problembehandlung für Datenzugriff und -nutzung durchführen .....	263
<b>Prüfungsziel 2.4: Apps implementieren</b> .....	<b>268</b>
Desktop-Apps konfigurieren .....	269
App-Startoptionen konfigurieren .....	275
Windows-Features konfigurieren .....	278
Microsoft Store-Apps implementieren .....	280
Bereitstellungspakete erstellen und bereitstellen .....	287
<b>Prüfungsziel 2.5: Remoteverwaltung konfigurieren</b> .....	<b>291</b>
Geeignete Remoteverwaltungsprogramme auswählen .....	292
Remoteverwaltungseinstellungen konfigurieren .....	293

Remoteunterstützung konfigurieren .....	297
Remotedesktop konfigurieren .....	302
Windows PowerShell-Remoting konfigurieren .....	305
Einstellungen mit MMC oder Windows PowerShell ändern .....	307
<b>Gedankenexperimente .....</b>	<b>311</b>
Szenario 1 .....	311
Szenario 2 .....	312
Szenario 3 .....	312
Szenario 4 .....	313
Szenario 5 .....	314
<b>Antworten zu den Gedankenexperimenten .....</b>	<b>314</b>
Szenario 1 .....	314
Szenario 2 .....	315
Szenario 3 .....	315
Szenario 4 .....	316
Szenario 5 .....	316
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>317</b>

## Kapitel 3

<b>Verwalten und Warten von Windows .....</b>	<b>321</b>
<b>Prüfungsziel 3.1: Updates konfigurieren .....</b>	<b>322</b>
Windows Update-Optionen konfigurieren .....	322
Insider Preview implementieren .....	332
Current Branch und Current Branch for Business .....	336
Updateverlauf verwalten .....	341
Updates rückgängig machen .....	344
Microsoft Store-Apps aktualisieren .....	349
<b>Prüfungsziel 3.2: Windows überwachen .....</b>	<b>352</b>
Ereignisanzeigeprotokolle konfigurieren und analysieren .....	353
Ereignisabonnements konfigurieren .....	356
Leistung im Task-Manager überwachen .....	360
Leistung im Ressourcenmonitor überwachen .....	365
Leistung mit Leistungsüberwachung und Datensammlersätzen überwachen .....	368
Systemressourcen überwachen .....	372

Drucker überwachen und verwalten .....	375
Indizierungsoptionen konfigurieren .....	379
Clientsicherheit mit dem Windows Defender Security Center verwalten ....	380
Konfigurieren der erweiterten Bedrohungserkennung in Windows Defender .....	385
Systemstabilität mit der Zuverlässigkeitsüberwachung auswerten .....	385
Leistungsprobleme behandeln .....	387
<b>Prüfungsziel 3.3: System- und Datenwiederherstellung konfigurieren .....</b>	<b>390</b>
Ein Wiederherstellungslaufwerk konfigurieren .....	390
Systemwiederherstellung konfigurieren .....	392
Den PC zurücksetzen .....	396
Sauberen Neustart vornehmen .....	399
Wiederherstellungsoperationen mit der Windows-Wiederherstellungs- umgebung durchführen .....	400
Wiederherstellungspunkte konfigurieren .....	403
Das Tool »Sichern und Wiederherstellen« verwenden .....	408
Datensicherung und -wiederherstellung mit WBAdmin durchführen .....	411
Dateiversionsverlauf konfigurieren .....	414
Vorgängerversionen von Dateien und Ordnern wiederherstellen .....	418
Dateien aus OneDrive wiederherstellen .....	422
<b>Prüfungsziel 3.4: Autorisierung und Authentifizierung konfigurieren .....</b>	<b>424</b>
Benutzerkonten konfigurieren .....	424
Microsoft Passport und Windows Hello for Business konfigurieren .....	437
Sicherheit der Anmeldeinformationen verwalten .....	443
Gerätesicherheit verwalten .....	446
Heimnetzgruppen-, Arbeitsgruppen- und Domäneneinstellungen konfigurieren .....	449
<b>Prüfungsziel 3.5: Erweiterte Verwaltungstools konfigurieren .....</b>	<b>458</b>
Dienste konfigurieren .....	459
Geräte-Manager konfigurieren .....	464
Die MMC konfigurieren und verwenden .....	467
Aufgabenplanung konfigurieren .....	469
Verwaltungsaufgaben mithilfe von Windows PowerShell automatisieren ...	471
Gruppenrichtlinienobjekte mit dem MDM Migration Analysis Tool in MDM-Richtlinien konvertieren .....	473



<b>Gedankenexperimente</b> .....	<b>476</b>
Szenario 1 .....	476
Szenario 2 .....	476
Szenario 3 .....	477
Szenario 4 .....	477
Szenario 5 .....	478
<b>Antworten zu den Gedankenexperimenten</b> .....	<b>479</b>
Szenario 1 .....	479
Szenario 2 .....	479
Szenario 3 .....	480
Szenario 4 .....	480
Szenario 5 .....	481
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>481</b>
<b>Index</b>	<b>485</b>

Ich möchte dieses Buch Annette und Tommy widmen. Ihr lasst mir enorme Unterstützung und Ermutigung zukommen, während ich an Projekten arbeite, sogar wenn das Einschnitte in unsere gemeinsame Freizeit bedeutet. Dieses Buch ist auch den Lesern gewidmet – ich habe während meiner Berufstätigkeit Tausende von IT-Experten ausgebildet und hoffe, dass dieses Buch ein großes Publikum erreicht und Ihnen hilft, Ihre eigenen Karriereziele zu erreichen. Arbeiten Sie hart und greifen Sie nach den Sternen!

*Andrew Bettany*

Die Aussicht, ein Buch schreiben zu müssen, kann ganz schön einschüchternd wirken. Es ist leicht passiert, dass man herumtrödelte und den Augenblick herausschiebt, an dem man sich vor einen gnadenlos weißen Bildschirm mit vorwurfsvoll blinkendem Cursor setzt, der einem klarmacht, wie nahe der Abgabetermin gerückt ist. Ich habe das Glück, mit einem hervorragenden Team zusammenzuarbeiten. Mein Koautor Andrew ist ein regelmäßiger Kollege beim Schreiben geworden, und das Team bei Pearson steht mir immer bei der Aufgabe zur Seite, meine Gedanken in Sätze zu fassen. Und wenn alles andere scheitert, habe ich meine Tochter Amelia, die zu mir sagt: »Wenn du dieses Kapitel fertig hast, können wir eine Folge von Castle angucken.«

*Andrew Warren*



# Einführung

Dieses Buch richtet sich an IT-Spezialisten, die sich auf die Prüfung 70-698, »Installieren und Konfigurieren von Windows 10«, vorbereiten. Aufgaben solcher IT-Spezialisten sind üblicherweise die Administration und der Support von Windows 10-Geräten in Unternehmen, in denen Windows Server-Domänenumgebungen mit verwaltetem Zugriff auf Internet und Cloud-dienste im Einsatz sind. Das Buch eignet sich auch für Enterprise Device Support Technicians (EDSTs), die Tier-2-Support für Windows 10-Benutzer in mittleren bis großen Organisationen leisten.

Um dieses Buch optimal nutzen zu können, sollten Sie mindestens zwei Jahre Erfahrung im IT-Bereich haben und bereits die folgenden technischen Themen beherrschen:

- Grundlagen von Netzwerken, darunter Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), User Datagram Protocol (UDP) und Domain Name System (DNS)
- Grundlagen der Microsoft Active Directory-Domänendienste (AD DS)
- Etwas Erfahrung mit Windows Server 2016 oder Windows Server 2012 R2
- Erfahrung mit einem Microsoft Windows-Client, zum Beispiel durch längere Arbeit mit Windows 7 oder Windows 8.1

In diesem Buch werden unter anderem die folgenden Fertigkeiten vermittelt:

- Windows 10 installieren, aktualisieren und anpassen
- Apps verwalten
- Speicher und Datenzugriff konfigurieren
- Netzwerkverbindungen konfigurieren
- Datensicherheit, Gerätesicherheit und Netzwerksicherheit konfigurieren
- Windows 10 überwachen, pflegen, aktualisieren und wiederherstellen

Wir gehen davon aus, dass sich Windows 10 durch regelmäßige Upgrades weiterentwickelt, und Sie sollten sich nicht auf das Lesen beschränken, sondern Ihre Kenntnisse durch praktische Erfahrungen ergänzen. Arbeiten Sie dazu mit der neuesten Version von Windows 10, denn neuen Features wird viel Platz in der Prüfung eingeräumt.

Dieses Buch deckt alle Hauptthemen der Prüfung ab, kann dies aber nicht für jede einzelne Prüfungsfrage leisten. Nur das Microsoft-Prüfungsteam hat Zugriff auf die Prüfungsfragen, und Microsoft arbeitet ständig neue Fragen in die Prüfung ein. Daher ist es unmöglich, konkrete Fragen zu behandeln. Sie sollten dieses Buch als Ergänzung zu Ihren Praxiserfahrungen und anderen Lernmaterialien betrachten. Sofern Sie in diesem Buch auf ein Thema stoßen, das Sie

nicht vollständig verstehen, sollten Sie die Links in den »Weitere Informationen«-Textkästen des jeweiligen Abschnitts aufrufen. Dort finden Sie vertiefende Informationen, die Sie in Ruhe durcharbeiten sollten, um Ihre Kenntnisse zum jeweiligen Thema auszubauen. Wertvolle Informationen finden Sie auf der Microsoft-Website sowie in Blogs und Foren.

## Aufbau dieses Buchs

Der Aufbau dieses Buchs folgt der Liste der »bewerteten Fähigkeiten«, die für die Prüfung veröffentlicht wurde. Diese Liste finden Sie zu jeder Prüfung auf der Microsoft Learning-Website unter <https://www.microsoft.com/de-de/learning/exam-list.aspx>. Jedes Kapitel in diesem Buch entspricht einem Hauptthema der Liste, und die einzelnen Aufgaben innerhalb jedes Themenbereichs bilden die Unterkapitel.

## Microsoft-Zertifizierungen

Die Microsoft-Zertifizierungen bieten Ihnen eine optimale Möglichkeit, Ihre umfassenden Kenntnisse und Ihre Erfahrung mit aktuellen Microsoft-Produkten und -Technologien unter Beweis zu stellen. Die Prüfungen und entsprechenden Zertifikate dienen als Nachweis Ihrer Kompetenz in Bezug auf Entwurf, Entwicklung, Implementierung und Support von Lösungen mit Microsoft-Produkten und -Technologien, sowohl direkt vor Ort als auch in der Cloud. Die Zertifizierung bringt zahlreiche Vorteile für Bewerber, Arbeitgeber und Organisationen mit sich.

### **WEITERE INFORMATIONEN**    **Alle Microsoft-Zertifizierungen**

Informationen über Microsoft-Zertifizierungen mit einer vollständigen Liste der verfügbaren Zertifizierungen finden Sie unter:

<https://www.microsoft.com/de-de/learning/default.aspx>

## Schneller Zugriff auf Onlineinformationsquellen

An vielen Stellen in diesem Buch finden Sie Adressen von Webseiten, die der Autor Ihnen empfiehlt, um weitere Informationen zu bekommen. Bei einigen dieser Adressen (oder kurz URLs) kann es recht mühsam sein, sie in einen Webbrowser einzutippen. Daher haben wir sie in einer separaten Liste zusammengefasst, die Leser der Papirerausgabe beim Durcharbeiten des Buchs verwenden können.

Sie können diese Liste herunterladen unter:

<https://www.dpunkt.de/70-698>

Die URLs sind nach Kapiteln und Überschriften untergliedert. Wenn Sie im Buch auf eine URL stoßen, brauchen Sie lediglich den Link in der Liste anzuklicken, um direkt zur entsprechenden Webseite zu gelangen.



## Errata und Support

Wir haben uns sehr um die Richtigkeit der in diesem Buch enthaltenen Informationen bemüht. Fehler, die seit der Veröffentlichung bekannt geworden sind, werden auf der Microsoft Press-Website (in englischer Sprache) aufgelistet:

<https://aka.ms/examref698ed2/errata>

Sollten Sie einen Fehler finden, der noch nicht aufgeführt ist, würden wir uns freuen, wenn Sie uns auf dieser Seite darüber informieren (in englischer Sprache).

Mit Anmerkungen, Fragen oder Verbesserungsvorschlägen zu diesem Buch können Sie sich auch in Deutsch an den dpunkt.verlag wenden:

[hallo@dpunkt.de](mailto:hallo@dpunkt.de)

Bitte beachten Sie, dass über unsere E-Mail-Adresse kein Software-Support angeboten wird.

Für Supportinformationen bezüglich der hier verwendeten Microsoft-Produkte besuchen Sie die Microsoft-Website:

<http://support.microsoft.com>

## Die optimale Prüfungsvorbereitung

Microsoft-Zertifizierungsprüfungen eignen sich hervorragend, um bei einer Stellenbewerbung eine beeindruckende Liste der Vorkenntnisse zu präsentieren. Anhand der Zertifizierungen stellen Sie sowohl Ihre Praxiserfahrung als auch Ihre theoretischen Kenntnisse über ein Produkt unter Beweis. Praktische Erfahrung lässt sich kaum ersetzen, aber eine gründliche Vorbereitung, die sowohl reine Lernphasen als auch Praxisübungen umfasst, kann bei der Prüfungsvorbereitung eine große Hilfe sein. Wir empfehlen, dass Sie sich für Ihre Prüfungsvorbereitung eine Kombination aus verfügbaren Lernmaterialien und Kursen zusammenstellen. Zum Beispiel können Sie zu Hause dieses Prüfungstraining und ein anderes Lehrbuch durcharbeiten und zusätzlich einen Kurs aus dem Microsoft Official Curriculum belegen, um Ansprechpartner zu haben. Wählen Sie die Kombination, die Ihnen den größten Nutzen bringt.

Beachten Sie, dass dieses Prüfungstraining allein auf den öffentlich verfügbaren Informationen und der Erfahrung der Autoren basiert. Um jeglichen Missbrauch auszuschließen, erhalten Autoren keinen Zugriff auf die Prüfungsfragen.



# Windows implementieren

Die Prüfung 70-698, »Installieren und Konfigurieren von Windows 10«, konzentriert sich darauf, wie Sie Windows 10 in einem gegebenen Szenario am besten installieren. Dazu müssen Sie nicht nur wissen, wie Sie die Installation von Windows 10 planen und vorbereiten, sondern auch den eigentlichen Installationsvorgang beherrschen. Es wird von Ihnen erwartet, dass Sie wissen, wie Hardwaregeräte konfiguriert, Gerätetreiber verwaltet und Konfigurationsaufgaben nach der Installation ausgeführt werden. Und schließlich deckt die Prüfung verschiedene Aspekte der Windows 10-Bereitstellung in großen Organisationen ab. Dieses Kapitel behandelt all diese Themen.

### **WICHTIG** Haben Sie Seite xv gelesen?

Dort ist ausführlich beschrieben, über welche Fähigkeiten Sie verfügen müssen, um die Prüfung zu bestehen.

### In diesem Kapitel abgedeckte Prüfungsziele:

- Prüfungsziel 1.1: Vorbereiten der Installation
- Prüfungsziel 1.2: Windows 10 installieren
- Prüfungsziel 1.3: Geräte und Gerätetreiber konfigurieren
- Prüfungsziel 1.4: Konfigurationsaufgaben nach der Installation
- Prüfungsziel 1.5: Windows in einer Unternehmensumgebung implementieren

## Prüfungsziel 1.1: Vorbereiten der Installation

Um die Installation von Windows 10 ordentlich vorzubereiten, ist sorgfältige Planung nötig, besonders wenn Sie Windows 10 auf vielen Geräten in einer großen Organisation installieren. Dieses Prüfungsziel beschäftigt sich damit, wie Sie überprüfen, ob alle Installationsanforderungen erfüllt sind, und wie Sie die Vorbereitungsarbeiten für die Installation von Windows 10 durchführen.

Ein wichtiger Punkt ist dabei die Frage, welche Edition von Windows 10 Sie für Ihre Benutzer auswählen. Windows 10 steht nicht nur auf vielen Gerätetypen zur Verfügung (etwa auf Smartphones, Tablets, Notebooks und Desktopcomputern), sondern wird auch in mehreren Editionen

angeboten, jeweils als 32-Bit- und 64-Bit-Version. Wählen Sie die geeignete Edition und Architektur aus, um Ihren Benutzern den geforderten Funktionsumfang bereitzustellen. Vergessen Sie dabei nicht, dass Features wie beispielsweise Secure Boot, Hyper-V für Clients oder Cortana eine bestimmte Hardwareausstattung voraussetzen.

Nachdem Sie entschieden haben, welche Editionen Sie installieren, sollten Sie sich mit der Frage beschäftigen, wie Sie Windows 10 am besten implementieren. Sie haben die Wahl zwischen einer einfachen interaktiven Installation von einem lokalen Windows 10-Medium oder einer Windows 10-Bereitstellung auf den Geräten Ihrer Organisation, wofür unterschiedliche Bereitstellungstechnologien zur Verfügung stehen.

#### **Dieser Abschnitt behandelt die folgenden Themen:**

- Hardwarevoraussetzungen und Kompatibilität prüfen
- Zwischen Upgrade und sauberer Neuinstallation wählen
- Geeignete Editionen anhand des Gerätetyps festlegen
- Anforderungen für bestimmte Features wie Hyper-V, Cortana, Miracast, Virtual Smartcards oder Secure Boot prüfen
- Geeignetes Installationsmedium auswählen und erstellen
- Das Tool »Upgrade Readiness« konfigurieren

## **Hardwarevoraussetzungen und Kompatibilität prüfen**

Wenn Sie die Installation von Windows 10 planen, sollten Sie den gewünschten Funktionsumfang und gute Leistung dadurch sicherstellen, dass Sie prüfen, ob alle vorhandenen oder neuen Geräte die minimalen Hardwarevoraussetzungen für Windows 10 erfüllen. Außerdem sollten Sie recherchieren, ob die vorhandene Hardware, zum Beispiel Drucker, Scanner und andere Peripheriegeräte, zu Windows 10 kompatibel ist. Und schließlich sollten Sie sicherstellen, dass alle Anwendungen, die innerhalb Ihrer Organisation zum Einsatz kommen und auf Windows 10-Geräte installiert werden sollen, unter dem neuen Betriebssystem laufen.

## **Hardwarevoraussetzungen für Windows 10 bestimmen**

Windows 10 läuft auf Hardware, die ähnliche Spezifikationen erfüllt, wie sie für Windows 7 erforderlich waren. Folglich sind die meisten Computer, die aktuell in Organisationen genutzt werden, Windows 10-fähig. Um allerdings das Optimum aus Windows 10 herauszuholen, ist es sinnvoll, das Betriebssystem auf Computern und Geräten zu installieren, die eine bessere Leistung als die in Tabelle 1–1 aufgelisteten Minimalspezifikationen bieten.

Komponente	Anforderung
Prozessor	CPU mit 1 Gigahertz (GHz) oder schneller
Arbeitsspeicher	1 Gigabyte (GB) RAM für 32-Bit-Versionen beziehungsweise 2 GB für 64-Bit-Versionen
Festplattenplatz	16 GB für 32-Bit-Versionen, 20 GB für 64-Bit-Versionen
Grafikkarte	DirectX 9 oder neuer mit einem WDDM-1.0-Treiber (Windows Display Driver Model)
Anzeigeauflösung	800x600 Pixel

**Tab. 1-1** Minimale Hardwarevoraussetzungen für Windows 10

## Hardwarekompatibilität zu Windows 10 prüfen

Wenn Sie sichergestellt haben, dass alle neuen oder vorhandenen Computer, auf denen Sie Windows 10 installieren wollen, die minimalen Hardwarevoraussetzungen erfüllen, sollten Sie prüfen, ob das Betriebssystem auch alle vorhandenen Hardware- und Peripheriegeräte unterstützt.

Sofern Sie neue Computer anschaffen, auf denen Windows 10 bereits vorinstalliert ist, brauchen Sie nichts weiter zu tun. Wenn Sie dagegen vorhandene Computer einsetzen oder vorhandene Peripheriegeräte an Ihre neuen Computer anschließen wollen, müssen Sie die Kompatibilität dieser älteren Computer und Peripheriegeräte prüfen.

Falls Sie lediglich ein oder zwei Computer und wenige Peripheriegeräte prüfen müssen, geht das am einfachsten und wahrscheinlich am schnellsten, wenn Sie die Website des Herstellers besuchen und dort die Kompatibilität dieser Geräte und Peripheriegeräte recherchieren. Sie können bei Bedarf gleich alle benötigten Treiber für die Windows 10-Version (32-Bit oder 64-Bit) herunterladen, die Sie installieren wollen.



### **PRÜFUNGSTIPP**

Stellt der Hersteller keinen speziellen Windows 10-Treiber für seine Hardware zur Verfügung, ist es unter Umständen möglich, einen Treiber aus einer älteren Windows-Version zu verwenden, zum Beispiel aus Windows 8.1. Beachten Sie, dass Sie auf jeden Fall 32-Bit-Treiber für 32-Bit-Versionen von Windows 10 beziehungsweise 64-Bit-Treiber für die 64-Bit-Versionen von Windows 10 brauchen.

## Hardwarekompatibilität bei mehreren Geräten prüfen

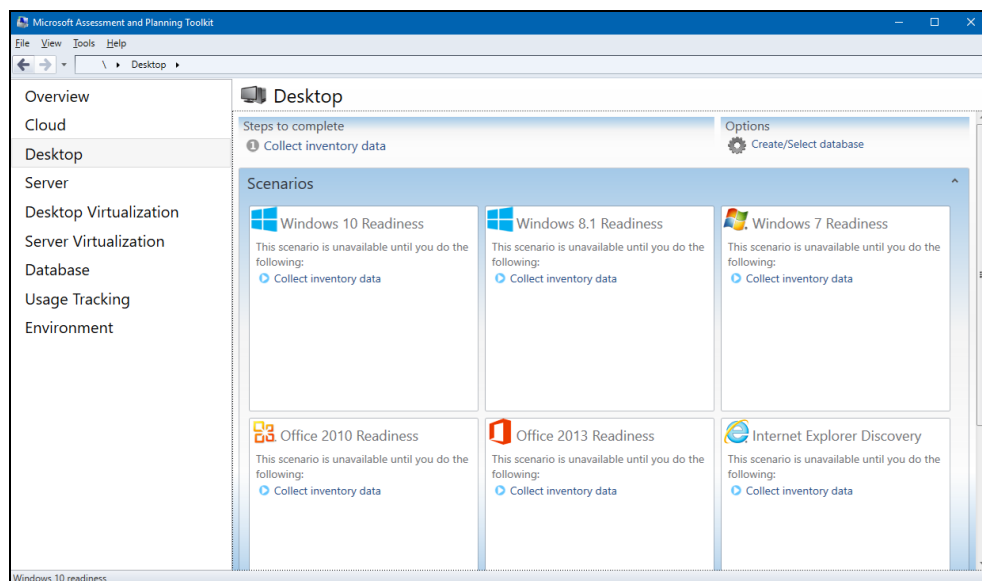
Wenn Sie viele Computer haben, auf denen Sie die Installation oder ein Upgrade auf Windows 10 durchführen wollen, ist es nicht praktikabel, sich an jeden einzelnen Computer zu setzen und die Kompatibilität aller Geräte und der gesamten Peripherie zu prüfen. In solchen Fällen ist es sinnvoller, ein Tool einzusetzen, das die Kompatibilität überprüft.

Das in Abbildung 1-1 gezeigte Microsoft Assessment and Planning Toolkit (MAP) hilft Ihnen dabei, die Computergeräte zu bewerten, die mit Ihrem Netzwerk verbunden sind. (Dieses Tool-



kit steht nicht in deutscher Sprache zur Verfügung.) Sie können MAP für folgende Aufgaben einsetzen:

- Die Machbarkeit eines Upgrades auf Windows 10 bei den untersuchten Geräten prüfen
- Feststellen, ob Ihre Organisation für den Umstieg auf Microsoft Azure oder Office 365 bereit ist
- Die Virtualisierung von Arbeitsauslastungen unter Hyper-V planen



**Abb. 1-1** Das Microsoft Assessment and Planning Toolkit

### **HINWEIS** MAP herunterladen

Sie können das MAP von der Microsoft-Website herunterladen:

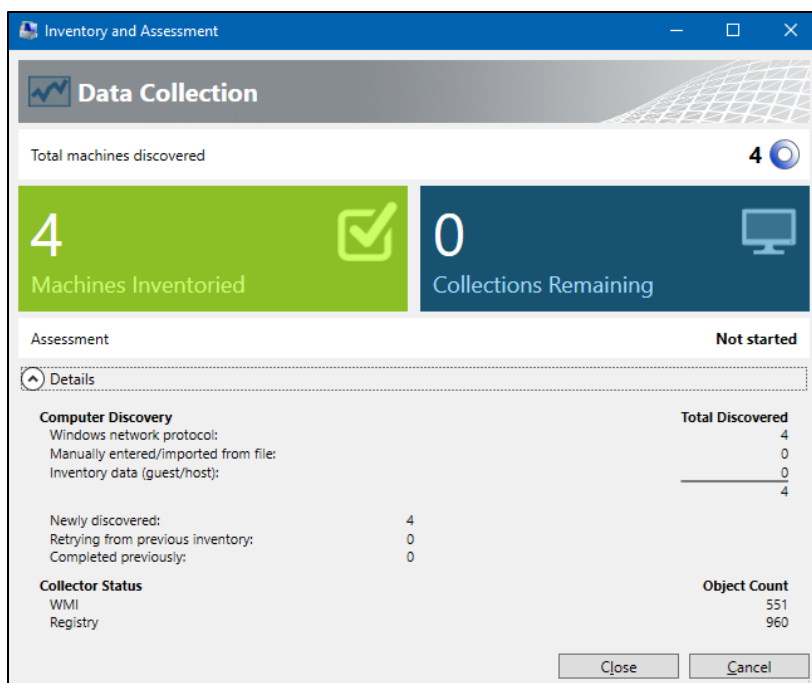
<https://www.microsoft.com/download/confirmation.aspx?id=7826>

## Geräte inventarisieren und bewerten

Sobald Sie das MAP heruntergeladen und installiert haben, können Sie die Geräte in Ihrem Netzwerk analysieren. Dafür ist es nicht notwendig, dass auf den Zielgeräten ein Agent läuft. Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Geräte in Ihrem Netzwerk zu analysieren und festzustellen, ob sie für Windows 10 geeignet sind:

1. Starten Sie das Microsoft Assessment and Planning Toolkit.
2. Erstellen Sie auf Anforderung eine neue Inventardatenbank, in der die Bewertung gespeichert wird.
3. Klicken Sie im Navigationsabschnitt auf den Knoten *Desktop*.

4. Klicken Sie in der Detailansicht im Abschnitt *Scenarios* unter *Windows 10 Readiness* (Bereitschaft für Windows 10) auf *Collect inventory data* (Inventardaten zusammenstellen), um den *Inventory and Assessment Wizard* (Inventar- und Bewertungsassistent) zu öffnen.
5. Wählen Sie auf der Seite *Inventory scenarios* (Inventarszenarien) in der Liste *Choose your scenario* (Szenario auswählen) die Computertypen aus, die Sie analysieren wollen, und klicken Sie auf *Next* (Weiter). Zum Beispiel können Sie hier alle Windows-Computer auswählen.
6. Wählen Sie auf der Seite *Discovery methods* (Erkennungsmethoden), wie die Verbindung zu den untersuchten Geräten hergestellt werden soll. (Sie können zum Beispiel *Use Windows networking protocols* auswählen, um die Windows-Netzwerkprotokolle zu verwenden.) Klicken Sie auf *Next*.
7. Sehen Sie sich auf der Seite *Windows networking protocols* an, welche Arbeitsgruppen und Domänen erkannt und aufgelistet werden, und klicken Sie auf *Next*.
8. Geben Sie auf der Seite *All computers credentials* (Anmeldeinformationen für alle Computer) die Anmeldeinformationen ein, die für die Zielgeräte benutzt werden sollen, und klicken Sie auf *Next*.
9. Legen Sie auf der Seite *Credentials order* (Reihenfolge der Anmeldeinformationen) fest, in welcher Reihenfolge Ihre Anmeldeinformationen ausprobiert werden, um eine Verbindung zu den Geräten herzustellen. Klicken Sie auf *Next* und schließlich auf *Finish* (Fertig stellen). Daraufhin beginnt der Erkennungs- und Bewertungsvorgang (Abbildung 1–2).



**Abb. 1–2** Die Inventarisierungs- und Bewertungsphase im Microsoft Assessment and Planning Toolkit

10. Warten Sie, bis die Bewertung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf *Close*.

## Analysieren des Berichts

Wenn das Inventar zusammengestellt ist, können Sie den Bericht folgendermaßen ansehen und analysieren:

1. Aktivieren Sie im Fenster *Microsoft Assessment and Planning Toolkit* den Knoten *Desktop* und klicken Sie in der Detailansicht unter *Scenarios* auf *Windows 10 Readiness*. Ihr Bericht wird angezeigt. Sie können ihn als Microsoft Excel-Tabelle speichern.
2. Klicken Sie auf *Generate the Windows 10 readiness report* (Bericht über Windows 10-Bereitschaft erstellen).
3. Klicken Sie auf *Close*, sobald der Bericht generiert wurde und sich der entsprechende Ordner öffnet. Klicken Sie doppelt auf die Berichtsdatei, um sie in Microsoft Excel zu öffnen (Abbildung 1–3).

Computer Name	Current Windows 10 Category	Reasons Not Meeting	After Hardware Upgrades	Reasons Not Upgrading
Map-7-x64.map.test.CONTOSO.COM	Not Ready for Windows 10	RAM less than 2048 MB	Meets minimum system requirements	
Map-81-multi.map.test.CONTOSO.COM	Not Ready for Windows 10	RAM less than 2048 MB	Meets minimum system requirements	
MAP-81-x64.map.test.CONTOSO.COM	Not Ready for Windows 10	RAM less than 2048 MB	Meets minimum system requirements	

**Abb. 1–3** Anzeigen des MAP-Bewertungsberichts in Microsoft Excel

4. Klicken Sie nacheinander die Tabellenblätter an, um Details über die Bewertung anzuzeigen. Zum Beispiel finden Sie hier folgende Informationen:
  - Das Blatt *Summary* (Zusammenfassung) zeigt an, wie viele Computer für Windows 10 bereit sind und wie viele nicht.
  - Das Blatt *ClientAssessment* (Clientbewertung) zeigt Details zu den einzelnen Computern an und führt genaue Gründe auf, warum bestimmte Geräte nicht Windows 10-fähig sind.

- Das Blatt *DiscoveredApplications* (erkannte Anwendungen) führt auf, welche Anwendungen in Ihrer Organisation im Einsatz sind.

Sobald Sie die Bewertung abgeschlossen haben, können Sie einen Plan für die Computer entwickeln, die als nicht Windows 10-fähig erkannt wurden. Vielleicht ist es sinnvoll, die Hardware so aufzurüsten, dass sie die Anforderungen erfüllt, oder die Computer durch Neuanschaffungen zu ersetzen, die sich optimal für Windows 10 eignen.

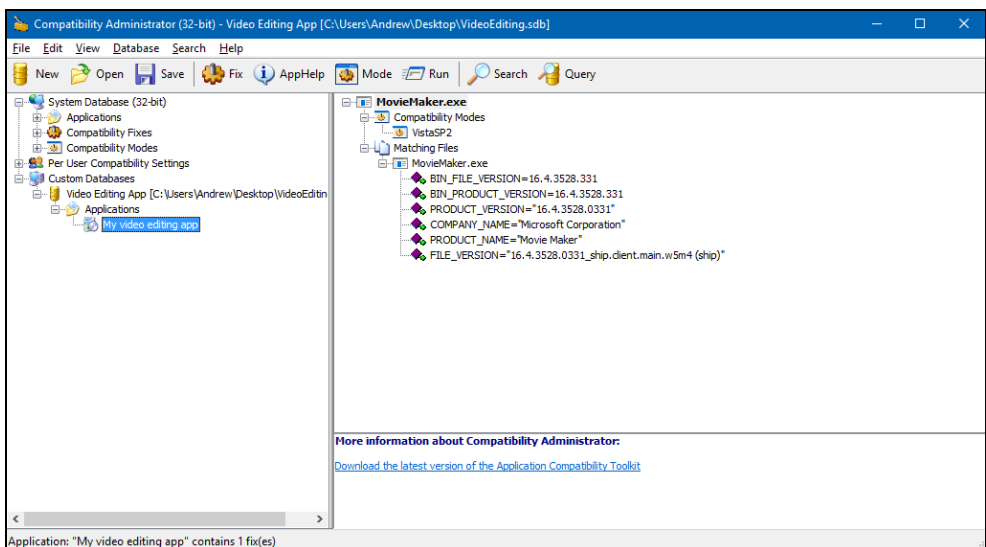
## Anwendungskompatibilität zu Windows 10 prüfen

Es reicht nicht, dass Ihre Computer zu Windows 10 kompatibel sind, auch alle Anwendungen, die in Ihrer Organisation eingesetzt werden, müssen einwandfrei unter Windows 10 laufen. Die meisten Anwendungen, die unter Windows 7 funktionieren, sollten direkt oder mit wenigen Änderungen auch unter Windows 10 problemlos arbeiten. In manchen Fällen können allerdings kleinere Probleme auftreten, und einige Anwendungen laufen überhaupt nicht.

### Arbeiten mit den Application-Compatibility-Tools

Sie können die Application-Compatibility-Tools herunterladen, um herauszufinden, ob die in Ihrer Organisation installierten Anwendungen unter Windows 10 funktionieren. Die Application-Compatibility-Tools bieten folgende Features:

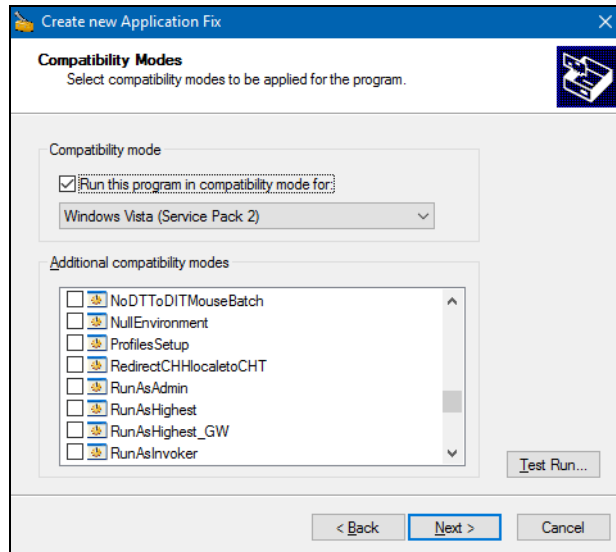
- Eine Datenbank mit bekannten Anwendungsproblemen und möglichen Lösungen
- Den in Abbildung 1–4 gezeigten Compatibility Administrator (Kompatibilitätsadministrator), mit dem Sie Kompatibilitätsprobleme beseitigen können, damit Ihre Anwendungen unter Windows 10 laufen
- Der Standard User Analyzer, der Probleme aufdeckt, die auftreten, wenn Sie Ihre Anwendung als Standardbenutzer ausführen



**Abb. 1–4** Analysieren und Testen von Anwendungen mit dem Compatibility Administrator

Wenn Sie eine Anwendung testen und eventuelle Probleme beseitigen wollen, sollten Sie zuerst das Windows Assessment and Deployment Kit (Windows ADK) herunterladen und die Application-Compatibility-Tools installieren. Gehen Sie dann folgendermaßen vor, um eine Anwendung zu überprüfen:

1. Stellen Sie einen Windows 10-Computer zusammen, dessen Konfiguration als Muster dienen soll.
2. Installieren Sie auf dieser Testarbeitsstation alle benötigten Anwendungen.
3. Führen Sie die Anwendungen aus und prüfen Sie, ob Probleme damit auftreten.
4. Installieren Sie die Application-Compatibility-Tools auf der Testarbeitsstation.  
Wenn Sie das Windows ADK installieren, haben Sie die Wahl, ob Sie alle Tools installieren oder nur die Application-Compatibility-Tools.
5. Öffnen Sie den Compatibility Administrator. Es gibt zwei Versionen, eine zum Testen von 32-Bit-Anwendungen, die andere für 64-Bit-Anwendungen. Wählen Sie die Version aus, die zur Architektur der jeweiligen Anwendung passt.
6. Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Datenbank. Diese Datenbank speichert Informationen über Ihre Anwendung, während sie getestet wird. Klicken Sie im Navigationsabschnitt unterhalb von *System Database* mit der rechten Maustaste auf *Custom Databases* (benutzerdefinierte Datenbanken) und wählen Sie den Befehl *New*. Geben Sie einen aussagekräftigen Namen für Ihre Datenbank ein, zum Beispiel **Videobearbeitungs-App**.
7. Erstellen Sie einen Fix für die Anwendung. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf Ihre neue Datenbank, wählen Sie *Create New* und dann *Application Fix*.
8. Geben Sie im Dialogfeld *Create New Application Fix* den Namen des Programms ein, für das Sie den Fix erstellen, den Namen des Programmherstellers und den Pfad der Programmdatei (also den Pfad der ausführbaren Datei für Ihre Anwendung). Klicken Sie auf *Next*.
9. Auf der Seite *Compatibility Modes* (Kompatibilitätsmodi) können Sie einen Kompatibilitätsmodus aus der Liste auswählen (Abbildung 1–5). Zum Beispiel können Sie einstellen, dass die Anwendung wie unter Windows 95 oder Windows Vista (Service Pack 2) ausgeführt wird. Zusätzliche Kompatibilitätsmodi passen bestimmte Aspekte für das Verhalten der App an, zum Beispiel die Ausführung im 16-Bit-Farbmodus oder mit Administratorrechten. Klicken Sie nach dem Auswählen der Modi zweimal auf *Next* und schließlich auf *Finish*.
10. Klicken Sie im Hauptfenster des Compatibility Administrator in der Symbolleiste auf *Run* und dann im Dialogfeld *Test Run Application* (Anwendung zum Testen ausführen) auf *OK*. Ihre Anwendung wird nun im Compatibility Administrator ausgeführt.
11. Führen Sie typische Arbeiten in der Anwendung aus. Schließen Sie die Anwendung, wenn Sie die Tests beendet haben. Falls die Anwendung nicht korrekt lief, können Sie die vorherigen Schritte wiederholen, bis Sie Einstellungen gefunden haben, die einwandfrei funktionieren. Hat die Anwendung mit den gewählten Einstellungen funktioniert, können Sie in der Symbolleiste auf *Save* klicken.



**Abb. 1–5** Konfigurieren der Kompatibilitätsmodi für einen Anwendungsfix

12. Geben Sie Speicherort und Namen für den Anwendungskompatibilitätsfix ein. Der Fix wird als .sdb-Datei gespeichert. Klicken Sie auf **Save**.
13. Sie wenden diese Fixdatei auf eine Anwendung innerhalb Ihrer Organisation an, indem Sie das Befehlszeilentool Sdbinst.exe aufrufen und dabei die .sdb-Datei angeben. Tippen Sie zum Beispiel in einer Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten den Befehl **sdbinst.exe d:\testapps\videoedit.sdb** ein und drücken Sie **↵**. In einer AD DS-Umgebung (Active Directory Domain Services, Active Directory-Domänendienste) können Sie den Fix auch mithilfe von Gruppenrichtlinienobjekten verteilen.

#### **HINWEIS** Windows ADK herunterladen

Die Application-Compatibility-Tools sind im Windows Assessment and Deployment Kit (Windows ADK) enthalten. Sie können das Windows ADK unter der folgenden Adresse von der Microsoft-Website herunterladen:

<http://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=526740>

### **Probleme mit der Anwendungskompatibilität beseitigen**

Wenn Sie Kompatibilitätsprobleme bei einer Ihrer vorhandenen Anwendungen finden, gibt es verschiedene Ansätze, sie zu beseitigen:

- Wenden Sie mithilfe der Application-Compatibility-Tools einen Anwendungskompatibilitätsfix auf die problematische Anwendung an.
- Informieren Sie sich, ob Updates für die Anwendung verfügbar sind. Oft stellt der Softwarehersteller Updates kostenlos oder im Rahmen eines Wartungsvertrags zur Verfügung.

- Prüfen Sie, ob das Upgrade auf eine neuere Version der Anwendung die Kompatibilitätsprobleme beseitigt. Ein Softwareupgrade ist bei den meisten Herstellern kostenpflichtig.
- Bauen Sie einen virtuellen Computer mit einer Betriebssystemumgebung auf, in der die Anwendung funktioniert. Sie können beispielsweise Windows XP als Gastbetriebssystem einsetzen, um eine ältere Anwendung zu nutzen.

## Zwischen Upgrade und sauberer Neuinstallation wählen

Wenn Sie prüfen, auf welche Weise Sie Windows 10 am besten auf vorhandenen Computern installieren sollten, haben Sie die Wahl zwischen einem Upgrade und einer Neuinstallation. Beide Methoden haben Vor- und Nachteile, die Sie genau untersuchen sollten, bevor Sie sich für eine Methode entscheiden.

### Auswählen einer Upgrade- oder Migrationsstrategie

Um die Abläufe beim Upgrade auf Windows 10 verständlich zu beschreiben, ist es wichtig, die verwendeten Begriffe genau zu definieren. *Upgrade* bezieht sich in diesem Zusammenhang auf den Lizenzierungsprozess, bei dem Sie eine Windows 10-Version erwerben, um ein vorhandenes und unterstütztes Betriebssystem zu ersetzen, zum Beispiel Windows 7 Home Edition. Das bedeutet nicht unbedingt, dass Sie bei einem vorhandenen Windows 7-Computer ein Upgrade durchführen, indem Sie das vorhandene Betriebssystem auf Windows 10 aktualisieren.

Bei einem Upgrade auf Windows 10 haben Sie die Wahl zwischen drei Methoden:

- **Direktes Upgrade (engl. in-place upgrade)** Sie aktualisieren das vorhandene Betriebssystem, indem Sie ein *direktes Upgrade* auf der vorhandenen Hardware durchführen. Benutzerdaten und -einstellungen bleiben dabei erhalten. In den meisten Fällen wird diese Vorgehensweise empfohlen.
- **Side-by-side-Migration** In diesem Fall werden zwei unterschiedliche Geräte als Quell- beziehungsweise Zielcomputer für das Upgrade verwendet. Sie installieren Windows 10 auf einem neuen Computer und migrieren dann die Daten und die meisten Benutzereinstellungen vom älteren Betriebssystem auf den neuen Computer.
- **Wipe-and-load-Migration** In diesem Fall sind Quell- und Zielcomputer identisch. Sie sichern alle Daten und Einstellungen des Benutzers in einem externen Speicherort und installieren Windows 10 dann neu auf dem vorhandenen Computer. Zuletzt stellen Sie die Benutzerdaten und -einstellungen wieder her.

Dieser Abschnitt beschreibt all diese Ansätze für das Upgrade auf Windows 10.

### Unterstützte Upgradepfade

Ein *direktes Upgrade* kann die einfachste Möglichkeit sein, besonders wenn Sie nur bei wenigen Computern ein Upgrade durchführen. Allerdings ist ein direktes Upgrade nicht möglich, wenn die vorhandenen Computer unter einer Windows-Version laufen, die andere Features als die Windows 10-Edition aufweist, die Sie installieren wollen.

In Tabelle 1–2 werden die unterstützten Upgradepfade für die verschiedenen Windows-Editionen aufgelistet.

Bisherige Windows-Version	Windows 10 Home	Windows 10 Pro	Windows 10 Enterprise
Windows 8/8.1	X		
Windows 8/8.1 Pro		X	
Windows 8/8.1 Enterprise			X
Windows RT			
Windows 7 Starter	X		
Windows 7 Home Basic	X		
Windows 7 Home Premium	X		
Windows 7 Professional		X	
Windows 7 Ultimate		X	
Windows 7 Enterprise			X

**Tab. 1–2**      Unterstützte Upgradepfade auf Windows 10

Wie Sie in Tabelle 1–2 sehen, wird das direkte Upgrade zwischen unterschiedlichen Editionen nicht unterstützt. Sie können also kein direktes Upgrade von Windows 7 Home auf Windows 10 Enterprise durchführen.

**HINWEIS    Upgrade von Windows 7 Home**

Ein Upgrade von Windows 7 Home auf Windows 10 Enterprise ist als zweistufiger Prozess möglich. Dabei führen Sie erst ein Upgrade auf Windows 10 Home durch, und dann ein Upgrade auf Windows 10 Enterprise.

Sobald Sie herausgefunden haben, ob Ihr Upgradepfad unterstützt wird, können Sie entscheiden, mit welcher Methode Sie das Upgrade auf Windows 10 durchführen.

**Vor- und Nachteile eines direkten Upgrades**

Bei der Frage, ob Sie den Umstieg auf Windows 10 mithilfe eines direkten Upgrades ausführen, sollten Sie folgende Punkte bedenken:

- Der Prozess ist simpel und eignet sich ideal, wenn Sie lediglich wenige Computer haben.
- Ein Rollback auf die ältere Windows-Version ist möglich.
- Die Benutzer- und Anwendungseinstellungen sowie Datendateien werden automatisch behalten.
- Installierte Anwendungen bleiben erhalten. Allerdings kann es passieren, dass solche Anwendungen nicht mehr richtig funktionieren, nachdem das Upgrade von einer älteren Windows-Version durchgeführt wurde.



- Sie brauchen keinen externen Speicherplatz für die Migration von Daten und Einstellungen bereitzuhalten.
- Ein Wechsel der Edition ist nicht möglich und das direkte Upgrade steht nur für unterstützte Betriebssysteme zur Verfügung (siehe Tabelle 1–2).
- Es bietet keine Möglichkeit, mit einer frischen, standardisierten Konfiguration neu zu beginnen.

### Vor- und Nachteile einer Migration

Bei der Frage, ob Sie beim Upgrade auf Windows 10 eine der beiden Migrationsmethoden wählen, sollten Sie folgende Punkte bedenken:

- Sie haben die Möglichkeit, eine saubere Neuinstallation zu erstellen, frei von älteren Dateien und Einstellungen.
- Sie können die vorhandenen Festplattenpartitionen nach Belieben verändern.
- Sie können ein Upgrade auf jede beliebige Windows 10-Edition durchführen, unabhängig davon, welche Windows-Edition bisher genutzt wurde.
- Migration ist ein komplexerer Prozess und Sie müssen Migrationstools wie USMT (User State Migration Tool) einsetzen, um Daten und Einstellungen zu migrieren.
- Sie brauchen Speicherplatz für Benutzereinstellungen und Dateien, die migriert werden sollen.
- Anwendungen bleiben nicht erhalten, Sie müssen sie von Hand erneut installieren.

### Direktes Upgrade auf Windows 10 ausführen

Wie Sie gesehen haben, gibt es drei Methoden, das Upgrade auf Windows 10 durchzuführen. Sofern es sich lediglich um wenige Computer handelt, ist ein direktes Upgrade die bevorzugte Methode. Bei einem direkten Upgrade bleiben alle Anwendungen, Datendateien sowie Benutzer- und Anwendungseinstellungen erhalten. Das Windows 10-Setupprogramm übernimmt diese Einstellungen beim direkten Upgrade automatisch.

#### **WICHTIG** Datendateien sichern

Führen Sie auf jeden Fall eine komplette Datensicherung aller Benutzerdatendateien durch, bevor Sie ein direktes Upgrade starten. Das verhindert einen möglichen Datenverlust.

Ein direktes Upgrade auf Windows 10 bedeutet, dass Ihre Benutzer mit ihren vorhandenen Computern weiterarbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein direktes Upgrade durchzuführen:

1. Untersuchen Sie die Computer der Benutzer, ob sie die minimalen Hardwarevoraussetzungen für Windows 10 erfüllen und Windows 10 ihre gesamte Hardware unterstützt.
2. Prüfen Sie, ob alle Anwendungen unter Windows 10 laufen.
3. Sichern Sie bei Bedarf die Datendateien der Benutzer.
4. Führen Sie das Programm Setup.exe von der Windows 10-Produkt-DVD aus.
5. Wählen Sie *Upgrade*, wenn Sie dazu aufgefordert werden, und arbeiten Sie den Setupassistenten durch.

## Migration auf Windows 10 durchführen

Eine Migration auf Windows 10 führen Sie durch, wenn Ihre Benutzer neue Computer erhalten, auf denen Windows 10 installiert wird. Dieser Prozess umfasst die folgenden Schritte:

1. Überprüfen Sie, ob alle Anwendungen unter Windows 10 laufen.
2. Führen Sie bei Bedarf eine Neuinstallation der gewünschten Windows 10-Edition auf dem neuen Computer des Benutzers durch.
3. Installieren Sie auf dem neuen Computer alle Anwendungen des Benutzers.
4. Führen Sie auf dem bisherigen Computer eine Datensicherung aller Datendateien und Einstellungen durch.
5. Stellen Sie die Datendateien und Einstellungen des Benutzers auf dem neuen Computer wieder her.

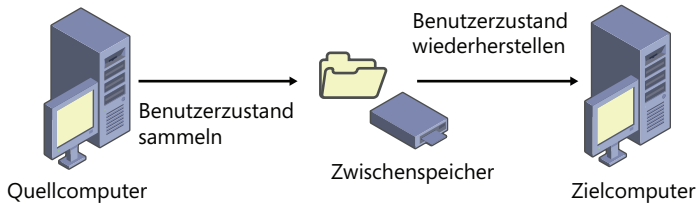
Um die Daten und Einstellungen der Benutzer zu sichern beziehungsweise wiederherzustellen, können Sie das USMT beziehungsweise Windows-EasyTransfer einsetzen. Dieses Tool ist im Windows ADK enthalten.

## Durchführen einer Side-by-side-Migration

Wenn Sie eine *Side-by-side-Migration* ausführen, deren Ablauf in Abbildung 1–6 beschrieben ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beschaffen Sie entweder einen Computer, auf dem Windows 10 vorinstalliert ist, oder installieren Sie Windows 10 auf einem neuen Computer. Wählen Sie in Setup.exe die Option *Benutzerdefiniert (erweitert)* aus. Dieser Computer ist der Zielcomputer.
2. Installieren Sie auf dem Zielcomputer alle Anwendungen, die auf dem Quellcomputer verwendet wurden.
3. Richten Sie einen externen Speicherort ein, zum Beispiel einen freigegebenen Ordner auf einem Dateiserver, um die Benutzerdaten und -einstellungen zwischenspeichern. Dieser Speicherort muss sowohl vom Quell- als auch dem Zielcomputer erreichbar sein.

4. Stellen Sie mit USMT die Benutzerdaten und -einstellungen zusammen und speichern Sie sie im externen Zwischenspeicher.
5. Rufen Sie die Benutzerdaten und -einstellungen mithilfe von USMT aus dem externen Zwischenspeicher ab und installieren Sie sie auf dem Zielcomputer.

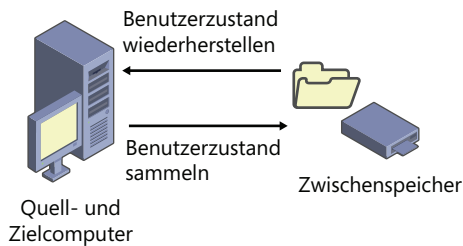


**Abb. 1-6** Side-by-side-Migration auf Windows 10

### Durchführen einer Wipe-and-load-Migration

Wenn Sie die in Abbildung 1-7 gezeigte *Wipe-and-load-Migration* ausführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie einen externen Speicherort ein, zum Beispiel einen freigegebenen Ordner auf einem Dateiserver, um die Benutzerdaten und -einstellungen zwischenzuspeichern.
2. Stellen Sie mit USMT die Benutzerdaten und -einstellungen zusammen und speichern Sie sie im externen Zwischenspeicher.
3. Installieren Sie Windows 10 neu auf dem vorhandenen Computer. Wählen Sie in Setup.exe die Option *Benutzerdefiniert (erweitert)* aus.
4. Installieren Sie die Anwendungen erneut auf dem Computer.
5. Stellen Sie die Benutzerdaten und -einstellungen mithilfe von USMT aus dem externen Zwischenspeicher wieder her.



**Abb. 1-7** Wipe-and-load-Migration auf Windows 10

### Benutzerdaten und -einstellungen migrieren

Bei beiden Migrationsstrategien müssen Sie Benutzerdaten und -einstellungen auf den Zielcomputer migrieren. Daher müssen Sie herausfinden, wo diese Daten und Einstellungen liegen, und ein Tool auswählen, mit dem Sie die Migration durchführen.