



**Beratung und Support**  
**Technische Plattform**  
**Support-Netz-Portal**

---

paedML® – stabil und zuverlässig vernetzen

# Installationsanleitung

Windows 10 Education 1909

Stand 22.04.2020

## paedML® Novell

**Version: 4.4**

## Impressum

### Herausgeber

**Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ)**  
**Support-Netz**  
**Rotenbergstraße 111**  
**70190 Stuttgart**

### Autoren

**der Zentralen Expertengruppe Netze (ZEN),**  
**Support-Netz, LMZ**

Holger Dzeik  
Stefan Falk  
Ulrich Frei  
Carl Heinz Gutjahr  
Stephan Kluge  
Uwe Labs  
Alfred Wackler

### Endredaktion

Wird von der Redaktion eingetragen.

### Bildnachweis

**Symbole von "The Noun Project" ([www.thenounproject.com](http://www.thenounproject.com))**

### Weitere Informationen

**[www.support-netz.de](http://www.support-netz.de)**  
**[www.lmz-bw.de](http://www.lmz-bw.de)**

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

**Veröffentlicht: 2020**

**Die Nutzung dieses Handbuches ist ausschließlich für eigene Zwecke zulässig. Die Nutzung sowie die Weitergabe dieses Handbuches zu kommerziellen Zwecken wie z.B. Schulungen ist nur nach ausdrücklicher Einwilligung durch das LMZ erlaubt.**

**© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbereitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Virtueller administrations-Rechner .....	6
1.2	Zmg-Dateien kopieren .....	6
1.3	settings.txt.....	6
1.4	<b>Preboot Script.....</b>	<b>7</b>
1.5	KMS Key im VLSC.....	7
1.6	KMS Host .....	8
1.7	<b>Anmeldeskripte anpassen .....</b>	<b>8</b>
1.8	eLoginScript .....	8
<b>2</b>	<b>Image aufspielen .....</b>	<b>10</b>
2.1	UEFI Firmware .....	11
2.2	BIOS Firmware.....	12
<b>3</b>	<b>Masterrechner einrichten .....</b>	<b>13</b>
3.1	Default Startmenü .....	15
3.2	Pre Image .....	16
3.3	Administrator Kennwort .....	17
<b>4</b>	<b>Image versiegeln.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Gruppenrichtlinien.....</b>	<b>18</b>
5.1	Computerrichtlinien .....	19
5.1.1	Import der Windows 10 Richtlinien – Auszug aus <i>paedML-Novell-ZCM-Upgrade-ZCM2017-Update1.pdf</i> .....	19
5.1.2	Konfiguration der Computerrichtlinien.....	21
5.2	Benutzerrichtlinien.....	23
<b>6</b>	<b>Windows Firewall .....</b>	<b>24</b>
6.1	Einleitung.....	24
6.2	Import der Regeln .....	24
<b>7</b>	<b>Drucken .....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>26</b>
8.1	Ausstattung des Clients.....	26
8.2	Einstellungstipps .....	26
8.3	PDF, HTML Zuweisungen .....	26

## Vorwort

Microsoft hat im Herbst 2019, Windows 10, Version 1909, veröffentlicht. Wir haben dieses Release in die vorliegende Veröffentlichung des Windows 10 Clients eingearbeitet. An einer Eingabeaufforderung, lässt sich dies mit *winver*, anzeigen. Die Screenshots sind mit ZCM 2017 erstellt.

Es werden zwei zmg-Dateien, jeweils eine Bios Version und eine UEFI Version zur Verfügung gestellt. Die Hersteller gestalten die UEFI Firmware sehr unterschiedlich, sodass keine allgemeingültigen Einstellungen genannt werden können. Wie gewohnt, sollte die Bootreihenfolge, im UEFI Modus, Netz mit IPv4 und dann Festplatte gewählt werden. Wir empfehlen, nach Möglichkeit BIOS zu verwenden.

Als Voraussetzung für Windows 10 V1909, wird die paedML Novell 4.4 und höher, mit ZENworks V 17.4.0 oder höher vorausgesetzt. Mit diesen Voraussetzungen kann Windows 10 V1909 in der paedML Novell problemlos betrieben werden. Die Wahl fiel auf Windows 10 Education, 64 Bit. Windows 10 Enterprise und Windows 10 Education sind technisch identisch und funktionell nicht eingeschränkt. So kann z. B. die Store-Anwendung, mittels Gruppenrichtlinien deaktiviert werden (siehe <https://docs.microsoft.com/de-de/windows/client-management/group-policies-for-enterprise-and-education-editions>) Schulen mit FWU Vertrag finden den entsprechenden KMS Key in ihrem VLSC (Volume Licensing Service Center). Das Gleiche gilt für normale Volumenlizenz-Verträge. Sollte im VLSC der KMS Key nicht angezeigt werden, so sollten Sie bei Microsoft telefonisch anfragen.

Die Konfiguration von Windows kann an drei Stellen beeinflusst werden. Über die Datei *production.xml* im Ordner: *C:\Windows\System32\sysprep*, über die Registry oder über Gruppenrichtlinien. Wir empfehlen, die Konfigurations-Einstellungen mittels Gruppenrichtlinien vorzunehmen. Wie bisher, ist der Client wieder ein nicht aktivierter KMS Client. Wenn Sie bisher aktivierte Windows 7 Clients einsetzen, werden neu hinzukommende Windows 10 Rechner, sofort von dem KMS-Host aktiviert. Die >25 PCs-Grenze entfällt. Leider hat Microsoft die Veränderung der Desktopeinstellungen an die Aktivierung gekoppelt. Somit muss erst ein aktivierter PC vorhanden sein, um Desktopeinstellungen für das „Default User Profile“, einstellen zu können. Aktivieren Sie Windows 10, im Systemüberwachungsmodus, (Auslieferungszustand), indem sie auf Ihrem KMS-Host Ihren Volume Key einspielen.

Wie bisher bieten wir ausschließlich die 64 Bit Version von Windows 10 Education als Imagedatei an. Wie gewohnt, wird auf „nackten“ PCs der Rechnername vor dem ersten Image eingegeben und dann wird das Betriebssystem automatisch nach Auswahl aufgespielt. Der Austausch des Betriebssystems von bestehenden Windows 7 oder 8/8.1 Rechnern, durch Zuweisen eines Windows 10 Images, funktioniert einwandfrei. Es ist also möglich nur durch das Aufspielen des Windows 10 Images, das Betriebssystem zu wechseln. Dabei bleibt der Rechnername und die Raumzugehörigkeit erhalten, weil diese Informationen in den ZIS-Daten der Festplatte stehen.

Treiber werden ab der Version „1809“ in den Ordner *C:\Windows\Treiber* gespeichert, der vom Setup durchsucht wird. Damit können z. B. sämtliche Treiber für alle Hardwareklassen, in einer Ordnerstruktur, dorthin gelegt werden, ohne auch nur einen einzigen Treiber in das System zu installieren. Der Ordner könnte z.B. auch mit einem AddOn-Image befüllt werden, oder mit dem Image Explorer, in ein vorhandenes zmg Imageobjekt.

Leider vergibt Windows ab V.1803, beim Setup, den Rechnername selbständig. Somit heißt ein frisch aufgespielter Rechner nicht mehr Schul-PC. Dies passiert auch dann, wenn in der *production.xml* ein Name vorgegeben wird. Hier entspricht das Verhalten nicht der Dokumentation von Microsoft. Dies ist technisch aber nicht relevant.

Image:

Microsoft hat Änderungen in Windows 10 vorgenommen, die es erforderlich machen, ein bestimmtes

Verfahren, zum Erstellen eines Initial Images, anzuwenden. Dazu ist es nötig, ein Vor-Initial-Image (Pre Image), zu speichern, in dem der „eingebaute“ Administrator, im Systemüberwachungsmodus (engl. audit mode), aktiv ist und als „default Profile“ Benutzer und Installationsbenutzer, verwendet wird. Sämtliche lokalen Installationen und Einstellungen werden mit diesem Account und in diesem Zustand, durchgeführt. Man kann dieses „Vorimage“, sozusagen als „schwebenden Zustand“ bezeichnen, bevor der Rechner endgültig für die Verteilung in der Schule, versiegelt (/oobe und /generalize) wird. Dieses versiegelte Image (Production Image) wird für das tägliche Imagegeschäft eingesetzt. Wir müssen also immer dann, wenn am Image etwas verändert werden soll, auf dieses „Systemüberwachungs-Image“ oder Pre Image zurückgreifen.

Ein Beispiel: Es soll ein aktualisierter OES-Client ins Image integriert werden. Das „Pre-Image“ wird auf den entsprechenden Rechner gespielt und das OES-Client Update wird installiert. Dieser Zustand wird zunächst als Pre Image auf den ZServer gespielt. Anschließend wird mittels „Removeguid“ das System versiegelt. Dieser Zustand wird dann als Production Image auf den ZServer gespeichert.

Hinweis: Falls dieser Rechner in ZENworks registriert war, muss er zunächst in ZCC über Aktion → *Registrierung des Gerätes aufheben* aus ZENworks entfernt und mittels *zisedit -r*, die ZIS-Daten gelöscht werden.

Die Images, im Systemüberwachungsmodus, werden z. B. als *w10edu1909bios-pre.zmg* geliefert. Wenn der Master PC bei Ihnen entsprechend eingerichtet wurde, speichern Sie schließlich, dieses Image als *w10edu1909bios-production.zmg* auf den ZServer.

Sämtliche Aktionen werden mit dem „eingebauten“ Administrator im Zustand „Systemüberwachungsmodus“ durchgeführt. Dadurch entfallen die Benutzer Adam und Eva. Es gibt einen neuen Benutzer Winuser (lokaler Administrator), der aber ausschließlich für eine lokale Anmeldung, zu Testzwecken, vorhanden ist. Da dieser Benutzer beim ersten Anmelden sein Profil aus dem „default User Profile“ bezieht, welches der eingebaute Administrator hinterlässt, hat er keine individuelle Einstellung. Eine individuelle Einstellung für „Winuser“ vorzugeben, ist aus dem Systemüberwachungsmodus heraus, nicht möglich. (Das erneute „Betreten“ des Systemüberwachungsmodus sollte unbedingt vermieden werden. Bei Tests wurden „unerklärliche Effekte“ beobachtet und in etlichen MS Foren raten User davon ab.)

Wir raten dringend davon ab, irgendwelche Registry Hacks oder Verfahren, die nicht von Microsoft dokumentiert sind, anzuwenden! Es zeigt sich, dass anschließend Funktionen gestört sein können. In solchen Fällen wird es für die Hotline nahezu unmöglich, eine Lösung anzubieten.

Die Gruppenrichtlinien sind so empfohlen, dass normale Updates, gemacht werden, aber Neustarts während der Arbeitszeit ausbleiben. Mit diesen Einstellungen sollte, tagsüber, ein störungsfreier Betrieb von Windows 10, gewährleistet sein. Die Updates sind insbesondere für den integrierten Virenschutz (Defender) wichtig. Trotz der verlängerten Supportdauer, können Funktionsupdates auf die maximale Zeit von 365 Tagen, verzögert werden. Dies macht es erforderlich Windows 10 spätestens nach einem Jahr auf eine aktualisierte Version anzuheben, um der unwillkürlichen Installation von Funktionsupdates vorzubeugen.

Wir bedanken uns bei Allen, die mit ihren Hinweisen, dazu beigetragen haben, diese Version zu unterstützen. Ein besonderer Dank an die Novell Hotline, Sigrid Buchmann und Steffen Rahn, für die unermüdlichen Tests und die sehr wertvollen Rückmeldungen und Vorschläge!

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern, viel Spaß und Erfolg mit Windows 10 Education, Ihre ZEN Novell

# 1 Vorbereitung

## **Haben Sie das Vorwort gelesen?**

*Falls nicht, bitte kehren Sie zurück. Es gibt im Vorwort wichtige Informationen, auf die Sie im weiteren Verlauf dieser Anleitung nicht verzichten sollten.*

Zunächst müssen auf dem ZServer einige Vorbereitungen getroffen werden, damit Windows 10 im UEFI Modus (Unified Extensible Firmware Interface) ausgerollt werden kann. Versehen Sie Ihre Rechner mit dem aktuellen Firmware Update. Die Bootreihenfolge muss auf Netzwerk IPv4, Festplatte stehen. Nachdem ein Image aufgespielt wurde zeigt sich folgendes Verhalten: Der Rechner bootet mit PXE und bricht dann mit „Operating System not found“ ab. Anschließend bootet der Rechner erneut, diesmal aber direkt von der Festplatte, ohne PXE IPv4-Suche. Hierin unterscheidet sich BIOS – und UEFI Boot voneinander. Hinweis: Die UEFI Tests haben gezeigt, dass in seltenen Fällen, das UEFI Image nach dem Aufspielen nicht startet. Für solche Fälle können Sie beim LMZ eine DVD erhalten. Damit können Sie das Gerät von „Hand“ aufsetzen.

## 1.1 Virtueller administrations-Rechner

**Ein virtueller PC, der als Administrations-PC eingerichtet ist, hat sich sehr bewährt. Geben Sie diesem Rechner ausreichend Plattenplatz, z.B. 200GB. Sie können ihn von Hand einrichten, oder die `w10edu####bios-pre.zmg` verwenden. Versehen Sie diesen PC mit dem gleichen Windows 10, wie auf den Zielrechnern. Damit sind die Gruppenrichtlinien identisch. Der ZENworks Agent muss nicht zwingend installiert sein. Installieren Sie den ZENworks Helper, evtl. den Image Explorer, 7-ZIP und WinSCP. Weiterhin, alle Programme die Sie sonst noch benötigen. Vergeben Sie eine feste IP Adresse, die vom Schulnetz und evtl. von außen, über RDP erreicht werden kann. Dadurch können Sie von jedem Gerät aus mit Remote Desktop (mstsc IP-Adresse) auf den Administrationsrechner zugreifen und alles ist eingerichtet. Vergeben Sie evtl. einen auffälligen Bildschirmhintergrund. Wir haben gesehen, dass nicht jeder Browser für die Bearbeitung der Gruppenrichtlinien geeignet ist. Evtl. wird z.B. das Hochladen, nicht abgeschlossen. Falls es bei Ihnen Schwierigkeiten gibt, versuchen Sie ggfs. einen anderen Browser. Guten Erfolg für ZCC versprechen Edge und eine aktuelle Version von Firefox, jeweils in der Einstellung Autokonfiguration.**

## 1.2 Zmg-Dateien kopieren

Kopieren Sie z.B. mit WinScp die beiden Dateien **`w10edu1909bios-pre.zmg`** und **`w10edu1909uefi-pre.zmg`** nach `/var/opt/novell/zenworks/content-repo/images/zentral/basis`

## 1.3 settings.txt

Editieren Sie z.B. mit WinScp, auf dem ZServer, die Datei `settings.txt` in `/srv/tftp/boot`

**Fügen Sie am Ende `loadkeys de-latin1-nodeadkeys.map` ein**

**Starten Sie im Anschluss an die Konfigurationsänderungen mit**

```
rcnovell-tftp restart
```

**den tftp-Dienst neu.**

## 1.4 Preboot Script

Öffnen Sie in ZCC über *Bundles* → *Zentral* → *Preboot* → *basis* → *winX-64-initial*. Gehen Sie zum Reiter und dann auf *Preboot Script*. Editieren Sie ihr Preboot Script. Beide Bilder zeigen einen *Vorschlag* für die Erweiterung für Windows 10. Editieren Sie Ihr Preboot Script entsprechend. Zum Beispiel *w10edu1909bios-production.zmg*, also den Namen, den Sie Ihrem „fertigen“ Image geben wollen.

Screenshot 1 zeigt die Auswahl der Betriebssysteme:

```
if test $ZISNAME; then

echo -e "Betriebssystem-Auswahl"
echo -e "===== "
echo -e "1: Windows 10 BIOS"
echo -e "2: Windows 10 UEFI"
echo -e "A: Imagevorgang abbrechen"
echo
while test ! $IMAGENR; do
    echo -n "Geben Sie die Image-Nr. (1 oder 2) ein: "
    read IMAGENR;
```

Abb. 1:

Screenshot 2 zeigt die Betriebssystemimages, die je nach Auswahl aufgespielt werden:

```
echo -n "Geben Sie die Image-Nr. (1 oder 2) ein: "
read IMAGENR;

IMAGENR=${IMAGENR:0:1}
case $IMAGENR in
1) IMAGENAME="w10edu1909bios-production.zmg";;
2) IMAGENAME="w10edu1909uefi-production.zmg";;
A) exit;;
*) unset IMAGENR;;
esac
```

Abb. 2:

## 1.5 KMS Key im VLSC

Wenn im Microsoft VLSC (Volume Licensing Service Center ) Ihr Windows 10 Education KMS-Key nicht angezeigt wird, verfahren Sie wie folgt:

Man benötigt für den Kontakt die eigene Vertragsnummer (findet man im VLSC) und die Mailadresse, mit der man sich beim VLS-Center anmeldet.

Entweder bei der Hotline von Microsoft ([0800 - 507 7777](tel:0800-5077777) ) anrufen, nach der Ansage die Taste 4 wählen (die Menüoptionen können sich allerdings auch mal ändern) und der Mitarbeiterin bzw. dem Mitarbeiter

mitteilen, welche Keys man benötigt. Am besten ist man dabei schon im VLS-Center eingeloggt, dann kann man sehen, dass die Keys gleich freigeschaltet werden.

Per Email geht das auch: Eine Mail an die Adresse [VLSERVEM@microsoft.com](mailto:VLSERVEM@microsoft.com) schicken und angeben, welche Keys man benötigt.

## 1.6 KMS Host

Damit Windows 10 vom KMS Host, auf dem auch Windows 10 läuft, aktiviert werden kann, muss dieser Rechner als KMS Host eingerichtet sein. Hier ein Link zur entsprechenden Microsoft Seite:

<https://docs.microsoft.com/de-de/windows/deployment/volume-activation/activate-using-key-management-service-vamt>. Läuft Ihr KMS-Host unter einem anderen Betriebssystem, so muss evtl. die passende Aktualisierung eingespielt werden.

Anschließend öffnen Sie eine DOS-Box, als Administrator und geben `slmgr /ipk <Ihr KMS-Key>` ein. Den Schlüssel finden Sie in Ihrem Microsoft-VLSC. Nach kurzer Zeit sollte eine Erfolgsmeldung angezeigt werden.



Abb. 3:

## 1.7 Anmeldeskripte anpassen

Vermutlich werden Sie nicht sämtliche Rechner Ihrer Schule gleichzeitig auf die neue Windows Version mit dem neuen ZENworks Agent umstellen. Den Novell Application Launcher (NAL) gibt es nicht mehr. Micro Focus führt mit ZCM 2017 ein neues Konzept ein und so heißt das Programme-Fenster jetzt ZAPP-Window, ZenworksAPplikation. Damit das richtige Programmfenster erscheint müssen die Anmeldeskripte angepasst werden. Gleichzeitig wird eine Vereinfachung der Anmeldeskripte vorgenommen.

Lesen Sie zunächst mit **Regedit.exe** folgenden Wert aus der Registry aus:

**HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Novell\ZCM\Version [Ihr Wert]** z.B. 11.4.3.23202. Notieren Sie sich ihren Wert.

Melden Sie sich jetzt als Admin am iManager unter **10.1.1.32/nps** an. Gehen Sie links auf „Verzeichnisverwaltung“ → Objekt bearbeiten. Navigieren Sie zu Ihrer Schule und wählen Sie „Benutzer“. Klicken Sie „Anmeldeskript“ und fügen Sie die blau hinterlegten Zeilen hinzu.

## 1.8 eLoginScript

Sie können für diese Tätigkeit, sehr komfortabel, den Login Script Editor im „ZAPP Window“ oder **K:\Hilfsprogramme\elLoginScript.exe** verwenden.



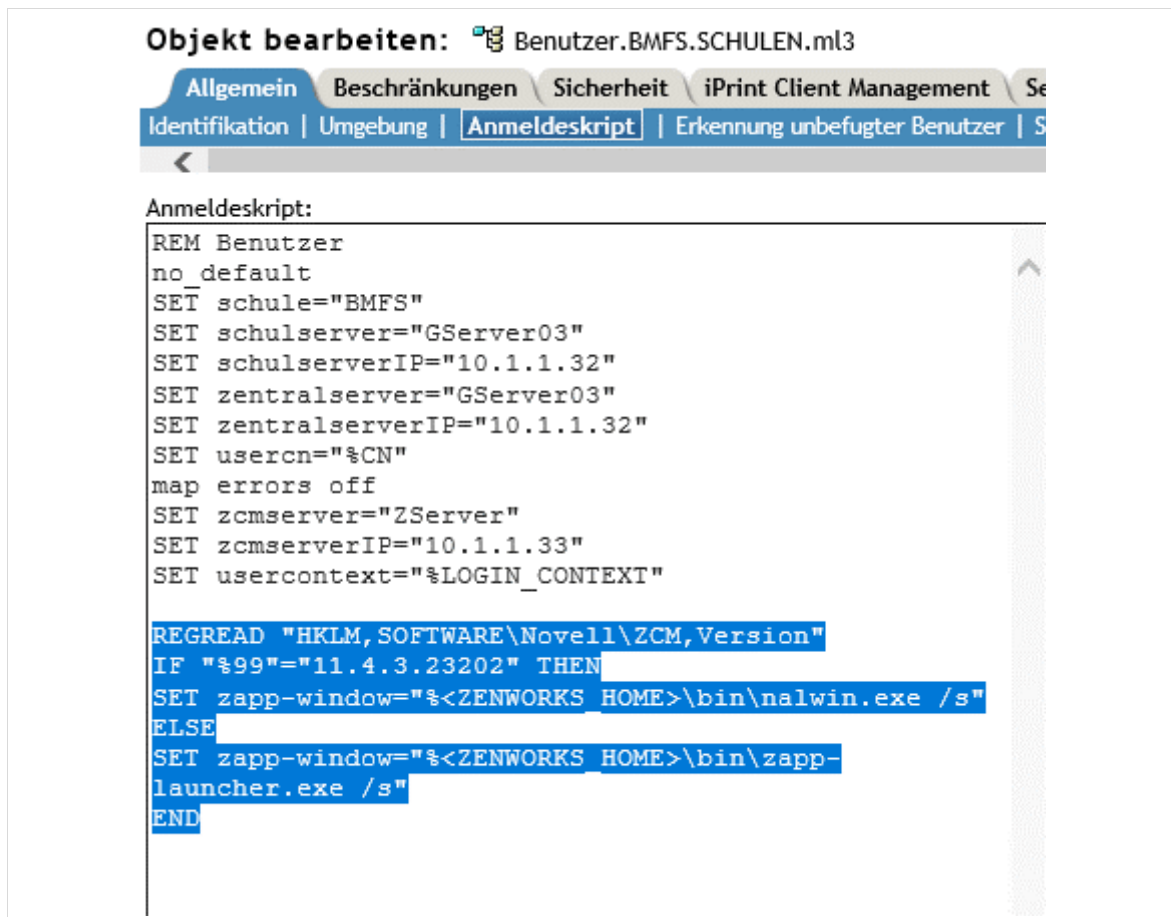


Abb. 4:

```

REGREAD "HKLM, SOFTWARE\Novell\ZCM, Version"
IF "%99"="11.4.3.23202" THEN
SET zapp-window="%<ZENWORKS_HOME>\bin\nalwin.exe /s"
ELSE
SET zapp-window="%<ZENWORKS_HOME>\bin\zapp-launcher.exe /s"
END
  
```

Navigieren Sie zu den Benutzer OUs, Gaeste, Lehrer, Pruefungen, usw. editieren Sie jeweils die Anmeldeskripte, wie abgebildet. Vergessen Sie die Anmeldeskripte der Verwalter- und von ...Dienste → **Server → Admin nicht. Tragen Sie die vorhin notierte Versionsnummer Ihrer bisherigen ZCM-Version entsprechend ein.**

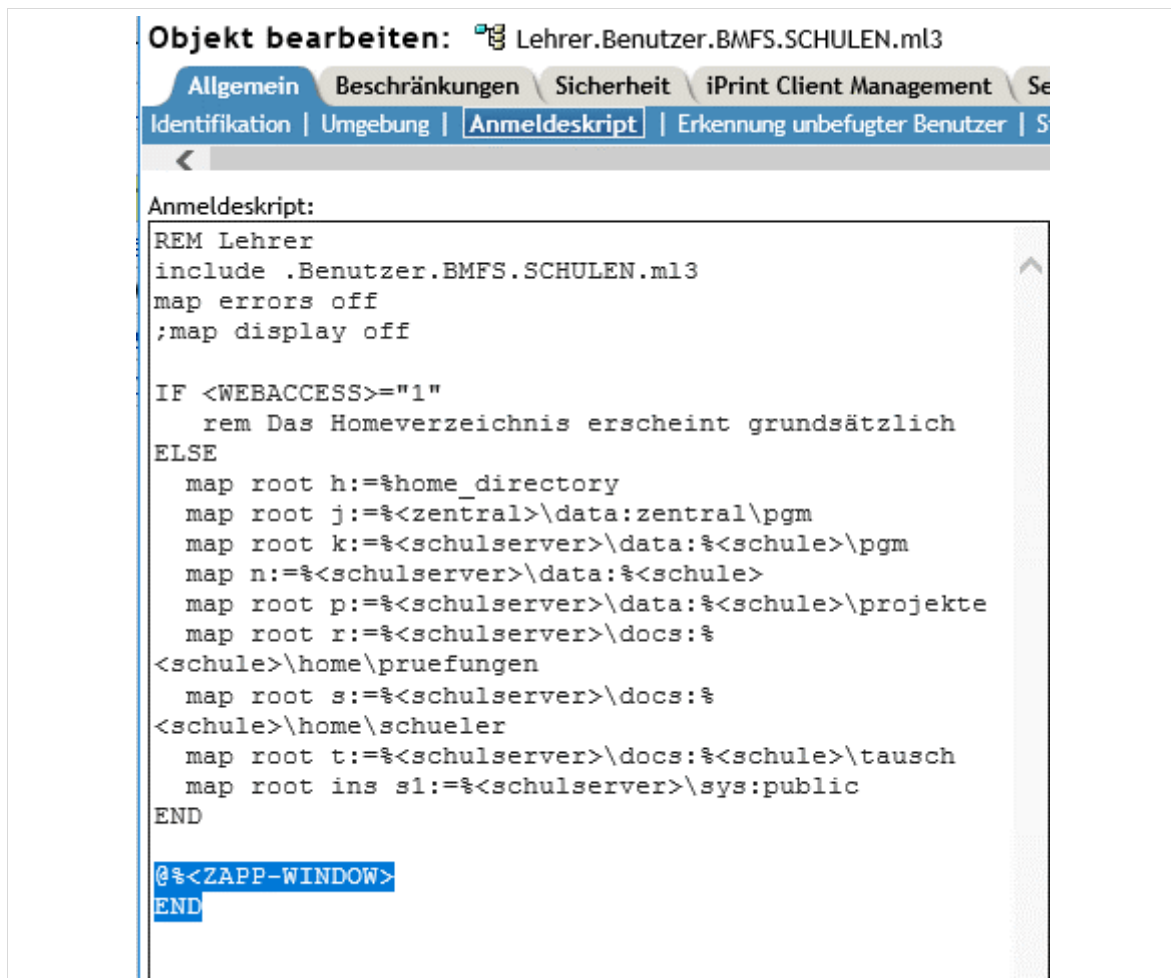


Abb. 5:

```

@%<ZAPP-WINDOW>
END
    
```

Eine **Alternative**, die ohne eine weitere Environment-Variable (ZAPP-Window) auskommt und außerdem **allen** älteren ZENworks- Versionen kleiner gleich 11.4.3.23202 den NAL und sonst den ZAPP zuweist, ist:

```

REGREAD "HKLM, SOFTWARE\Novell\ZCM, Version"
IF "%99"<="11.4.3.23202" THEN
    @%<ZENWORKS_HOME>\bin\nalwin.exe /c="App Store for %<username>, Station:
    %<computername>" /s
ELSE
    @%<ZENWORKS_HOME>\bin\zapp-launcher.exe /s
END
    
```

**ACHTUNG:** Bei der oben angegebenen **Alternative**, müssen Sie natürlich jeweils den kompletten alternativen Block in die Anmeldeskripte einfügen.

## 2 Image aufspielen

Das manuelle Aufspielen eines Images ist, je nachdem, ob der Rechner UEFI- oder BIOS Firmware hat, leicht unterschiedlich. Hier beide Varianten. Später, beim normalen Booten über UEFI, zeigt sich

folgendes Verhalten: Der Rechner bootet per PXE ans Netz. Jetzt kommt eine Meldung: „Operating System not found“, der Rechner macht einen Neustart und bootet jetzt direkt von der Festplatte.

## 2.1 UEFI Firmware

Wenn ihre Computer mit UEFI Firmware ausgestattet sind, sollten Sie prüfen, ob Firmware Updates verfügbar sind. Aktualisieren Sie die Firmware gegebenenfalls.

Begeben Sie sich mit der für ihre Hardware erforderlichen Tastenkombination in die UEFI Einstellungen und setzen Sie die Bootreihenfolge auf 1. Netzwerk, 2. Festplatte.

Booten Sie den Rechner

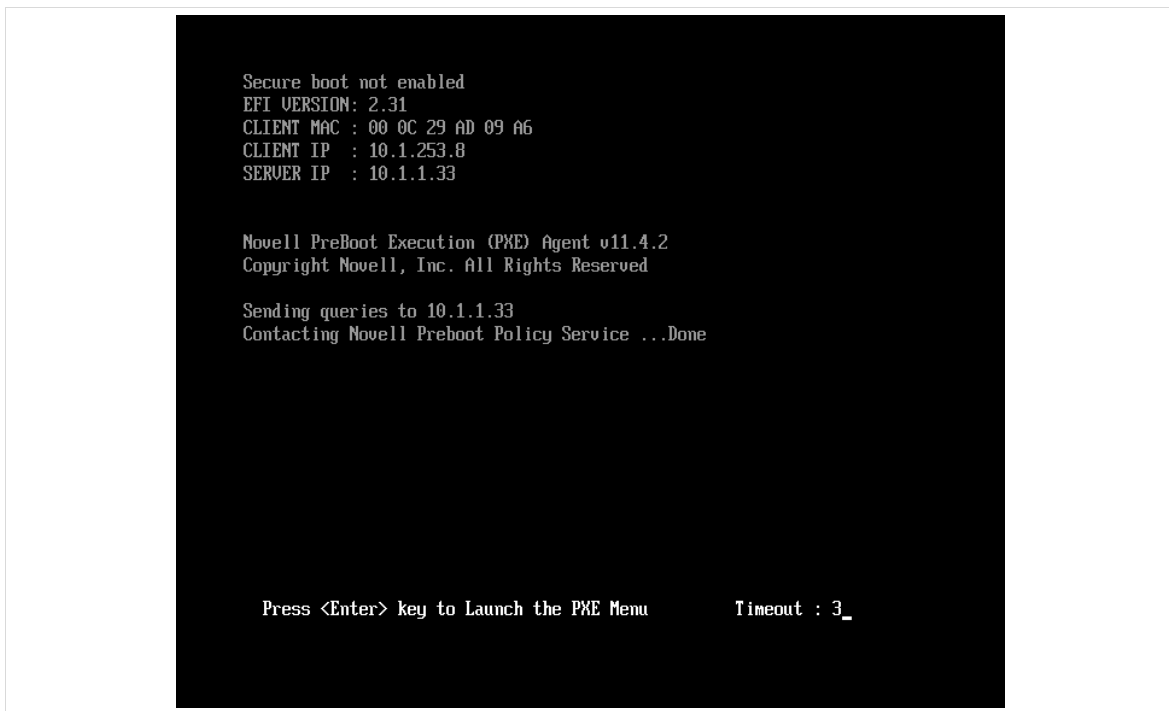


Abb. 6:

Durch „Enter-Taste“ (innerhalb 3 sec) gelangen Sie in das PXE Menü. Wählen Sie „Start ZENworks Imaging Maintenance“

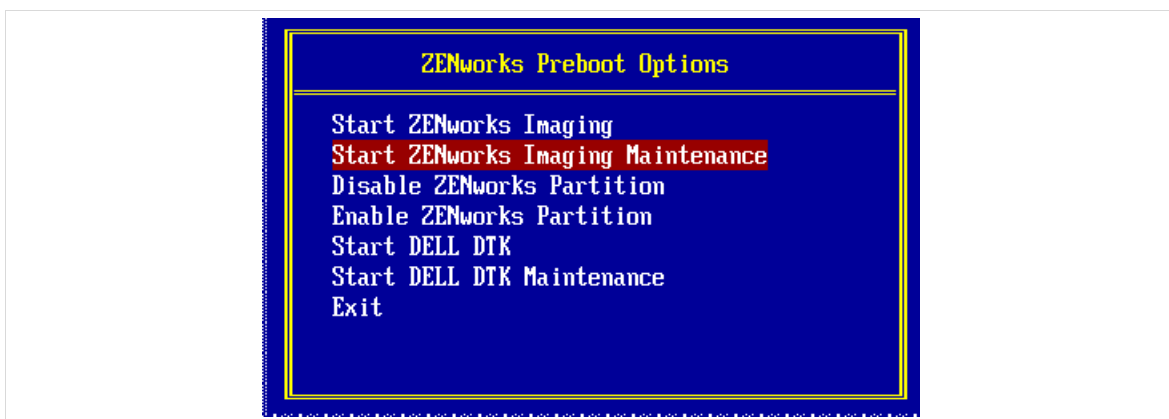


Abb. 7:

Das Linuxsystem wird bis zum Bash Prompt geladen. Wird dieser Rechner ein Masterrechner, so löschen Sie vorsichtshalber die ZIS-Daten mit `zisedit -r`. Geben Sie `img` ein. Über **ALT + I** → **Restore Image** → **Server** kommen Sie zu diesem Fenster.

Hier können Sie nun die Pre Image Datei angeben und aufspielen.

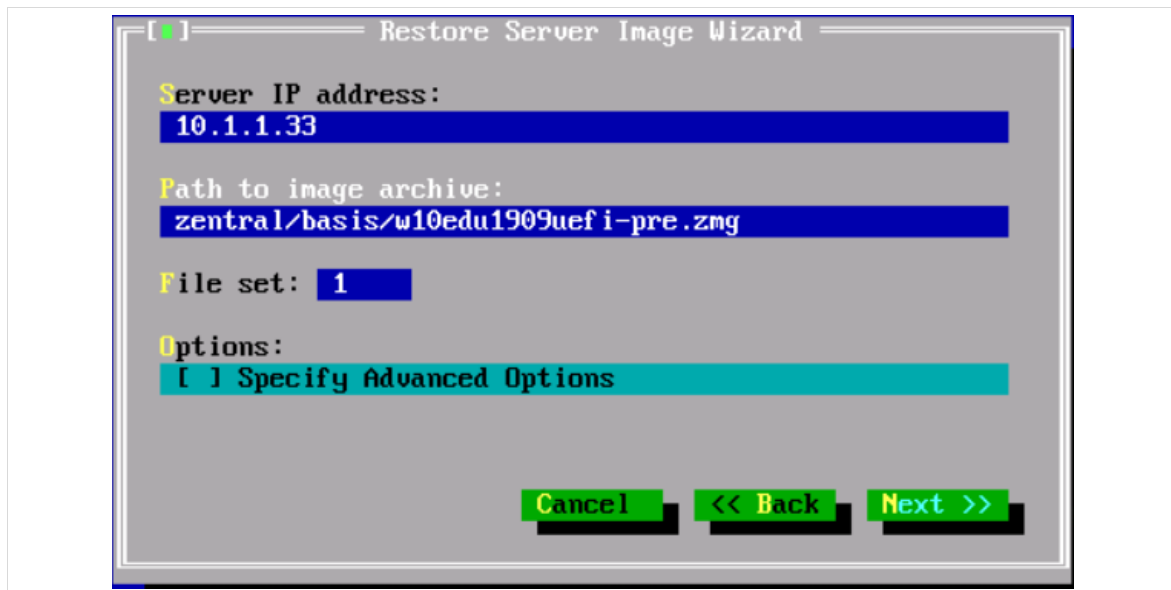


Abb. 8:

## 2.2 BIOS Firmware

Begeben Sie sich mit der für ihre Hardware erforderlichen Tastenkombination in die BIOS Einstellungen und setzen Sie die Bootreihenfolge auf 1. Netzwerk, 2. Festplatte. Booten Sie den Rechner

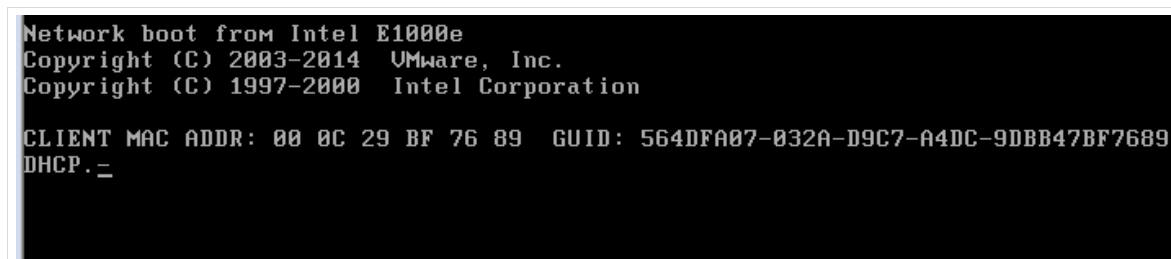


Abb. 9:

Wenn der DHCP Dienst gesucht wird, halten Sie **Strg+Alt** gedrückt, bis das PXE Menü angezeigt wird.

**Wählen Sie „Start ZENworks Imaging Maintenance“**

Das Linuxsystem wird bis zum Bash Prompt geladen. Wird dieser Rechner ein Masterrechner so löschen Sie vorsichtshalber die ZIS-Daten mit `zisedit -r`. Geben Sie `img` ein. Über **ALT + I** → **Restore Image** → **Server** kommen Sie zu diesem Fenster.

Hier können Sie nun Ihre Image Datei angeben und aufspielen.

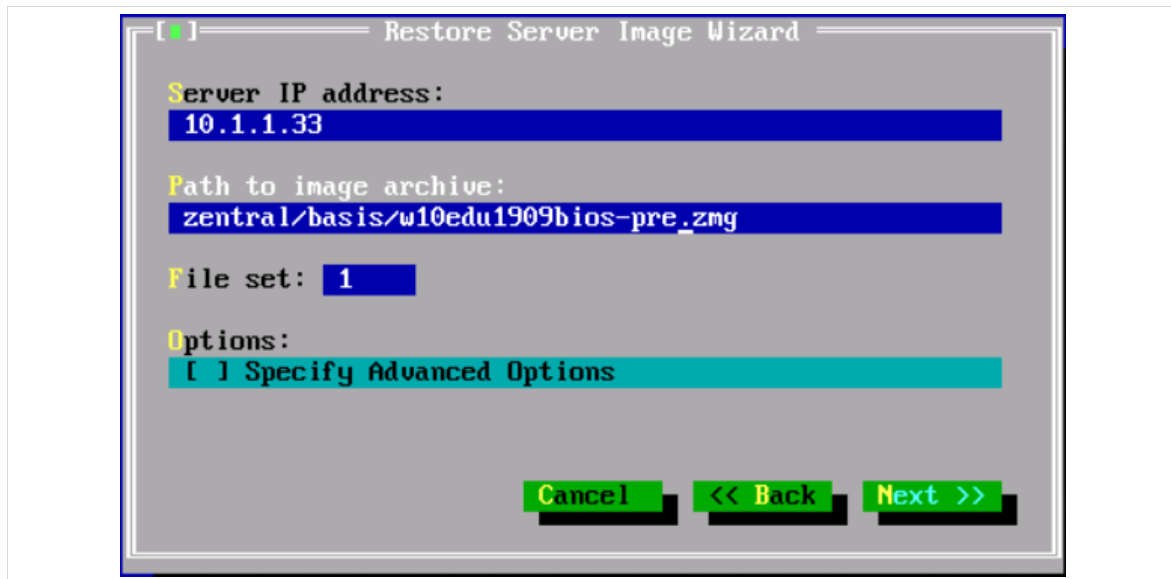


Abb. 10:

### 3 Masterrechner einrichten

Das Einrichten des Masterrechners bedeutet hauptsächlich das Bereitstellen von Treibern für die verschiedenen Hardwareklassen oder Software, wie z. B. einen Antivirus Client. Die Treiber werden in eine Ordnerstruktur unter C:\Windows\Treiber gespeichert. Diese Ordner werden vom Minisetup durchsucht.

Die Treiber können, mit dem Befehl `pnputil -export-driver * C:\Windows\Treiber`, aus einem „sauberen“ System, exportiert werden. Alternativ kann auch das Powershell cmdlet `Export-WindowsDriver -Online -Destination C:\Windows\Treiber` verwendet werden. Diese Ordnerstruktur wird vom Minisetup automatisch durchsucht. Wird der Treiber für das entsprechende Gerät gefunden, wird er von dort aus installiert. Sie können z. B. Treiber von neuen Notebooks, auf denen Windows 10 installiert ist, exportieren und in ihren Master, oder das Image kopieren. Man kann also ohne Treiberinstallation auskommen und man könnte die Treiber, mit dem Image Explorer, in ein bestehendes Image bringen. Oder man transportiert die Treiber mittels eines AddOn Images dort hin. Sie können den Rechner am Netzwerk eingesteckt lassen. Dadurch wird Windows aktiviert, was vorteilhaft für die Personalisierung ist. (Manche Einstellungen, wie z.B. der Desktophintergrund, können nur eingestellt werden, wenn Windows aktiviert ist.)

Nach dem Aufspielen des Pre Images **w10edu1909bios-pre.zmg** oder **w10edu1909uefi-pre.zmg**, startet der Computer. Brechen Sie die Netzwerksuche mit Esc ab, damit von der Festplatte gestartet wird.

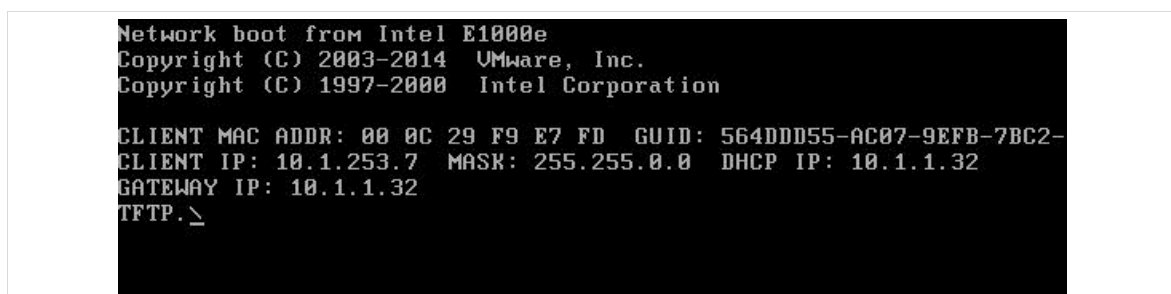
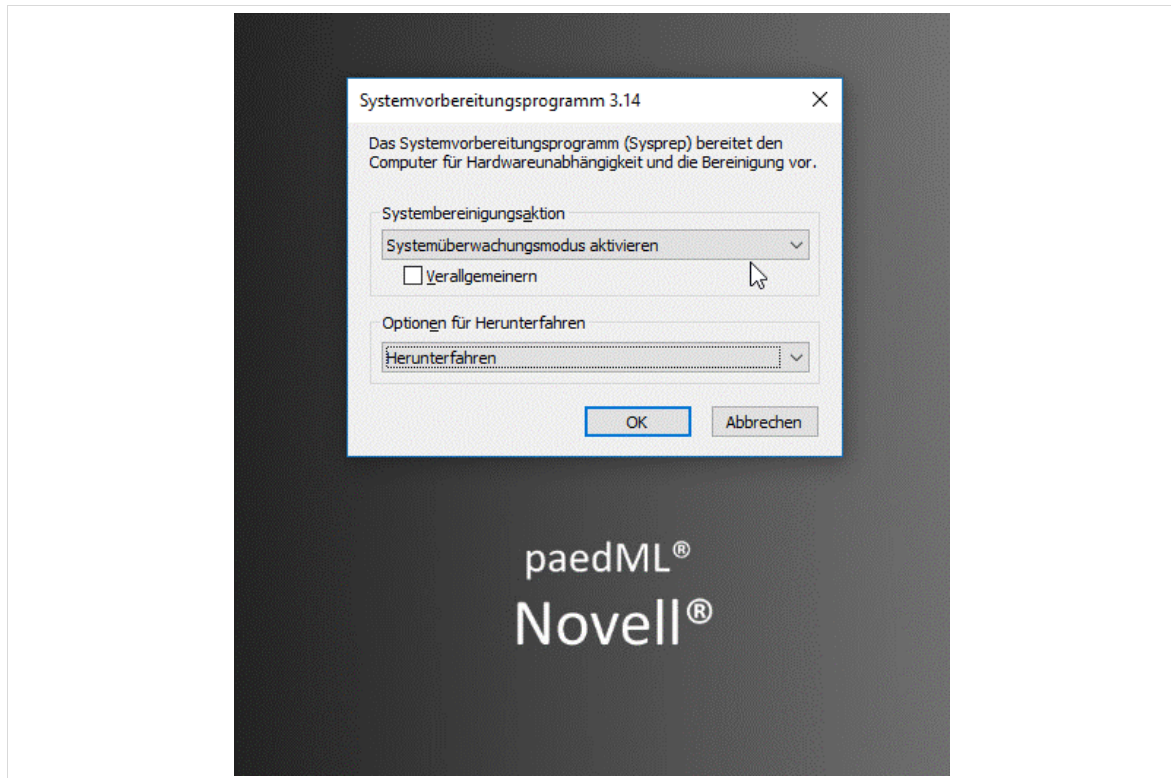


Abb. 11:

Das Minisetup wird durchlaufen und das System steht nach 2 Neustarts, angemeldet als lokaler Administrator im Systemüberwachungsmodus, zur Verfügung. Brechen Sie den Netzwerkstart jeweils mit Esc ab.

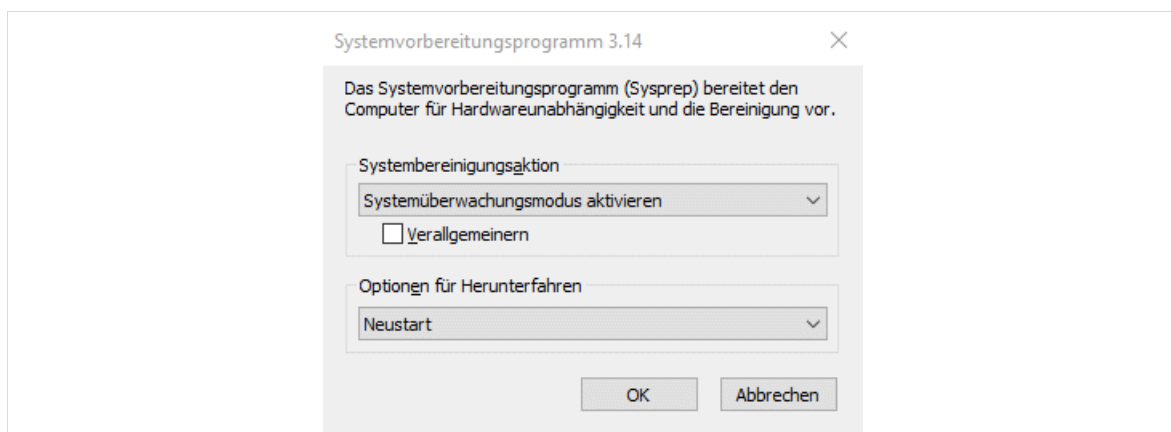
**Lassen Sie dieses Fenster geöffnet! Achten Sie darauf, dass unter „Systembereinigungsaktion“ immer „Systemüberwachungsmodus aktivieren“ ausgewählt ist.**



**Abb. 12:**

**Wählen Sie die Einstellungen, wie im Bild gezeigt.**

Spielen Sie nun, die sys-Treiber, wie oben beschrieben nach C:\Windows\Treiber\ ein. Installieren Sie evtl. Java Runtime Environment, JRE (Ist in der Auslieferungsversion nicht enthalten), oder andere Software. Ändern Sie das Passwort des lokalen Benutzers *Winuser*. Laden Sie Windows Updates herunter. Falls ein Neustart notwendig ist, führen Sie ihn über das Systemvorbereitungsprogramm-Fenster aus.



**Abb. 13:**

Der Rechner startet anschließend mit angemeldetem Administrator im „Systemüberwachungsmodus“. Evtl. die Netzsuche mit Esc abbrechen. Erscheint die Nachfrage nach der Konfiguration, wie Geräte im

Netzwerk gefunden werden, können Sie diese ignorieren und mit einem Klick auf den Desktop schließen.

Der integrierte Administrator, als der Sie gerade angemeldet sind, ist der „default User Profile“ Ersteller. So wie er das System einrichtet, sehen es alle nachfolgenden Netzwerkbenutzer. Es wird der Desktophintergrund, Desktopsymbole, Designs, etc. vererbt. Stellen Sie den Edge Browser ein, z. B. die Startseite, Standard Suchmaschine etc.

Nicht vererbt werden die Schnellstartleiste und das Startmenü. Siehe hierzu die Einstellungstipps in Kap. 8.2.

Tipps zu Programmassoziationen von z.B. **pdf**-Dateien mit Acrobat Reader DC und **html** mit Firefox finden Sie in Kap. 8.3.

Für „Standard“-Software, wie z.B. Acrobat Reader-DC, bedarf es einer genauen Planung. Lesen Sie dazu, das Dokument Windows10-Standardsoftware.pdf, zu finden im LMZ-Portal im Bereich [Novell / HowTos](#).

Sollte die „Einstellungen“-Option nicht reagieren (Mouseover auf Zahnrad-Icon), so klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Windows Symbol und dann auf "Einstellungen".

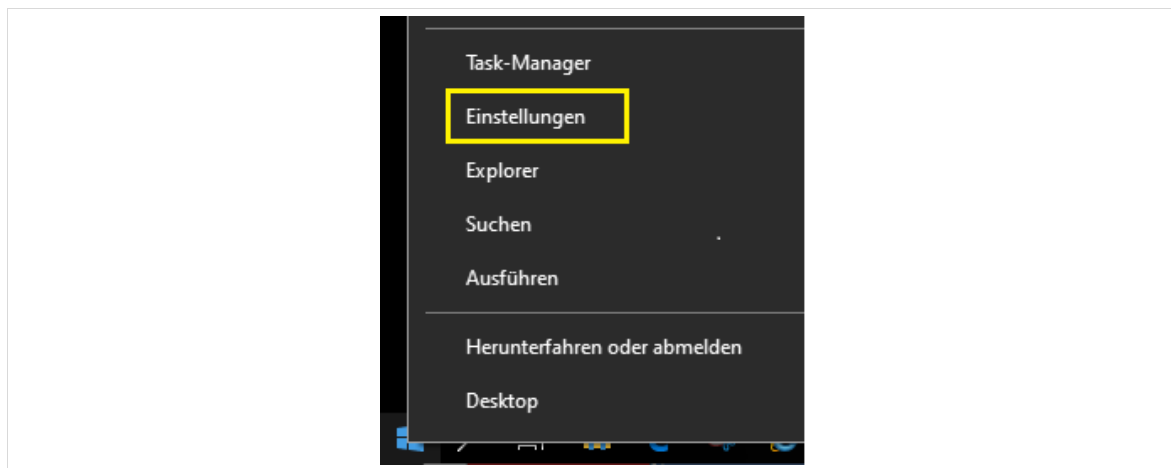


Abb. 14:

### 3.1 Default Startmenü

Das Aussehen des Startmenüs, ob Kacheln vorhanden sind und wie groß diese sein sollen oder z. B. keine Kacheln etc. wird nicht mehr, wie bisher, über den Befehl copy profile, in der production.xml „vererbt“, sondern über eine separate xml-Datei. Eine einfache Startmenüdatei, ohne Kacheln, haben wir schon hinterlegt. Falls Sie ein spezielles Startmenü wollen, stellen Sie es ihren Wünschen entsprechend, im Systemüberwachungsmodus, ein. In einer administrativen Powershell geben Sie ein:

**Export-StartLayout -path**

**C:\Users\Default\AppData\Local\Microsoft\Windows\Shell\LayoutModification.xml** (den Namen bitte **nicht** ändern und die vorhandene Datei DefaultLayouts.xml, nicht verändern).

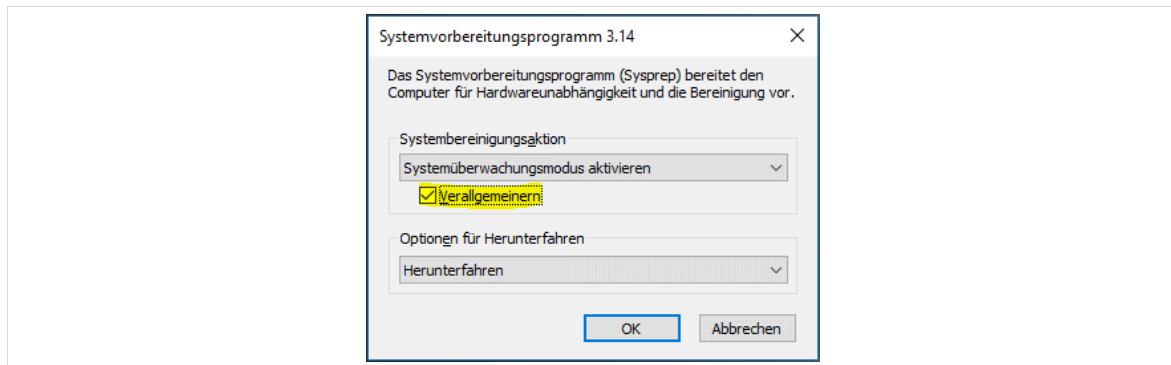
Alternativ kann das Startlayout auch über Gruppenrichtlinien, bei Benutzerkonfiguration, als auch bei Computerkonfiguration, gesteuert werden: *Benutzerkonfiguration > Administrative Vorlagen > Startmenü und Taskleiste > Startlayout*. Hier wird ein UNC-Pfad zur xml Datei angegeben.

Oder: *Computerkonfiguration > Administrative Vorlagen > Startmenü und Taskleiste > Startlayout*. Hier wird ein UNC-Pfad zur xml Datei angegeben

## 3.2 Pre Image

Wenn alles erledigt ist muss der Rechner zuerst wieder deaktiviert werden. Dazu geben Sie in einem Dos Fenster den Befehl `zac unr` ein, wobei Sie sich als admin von ZCM authentifizieren müssen.

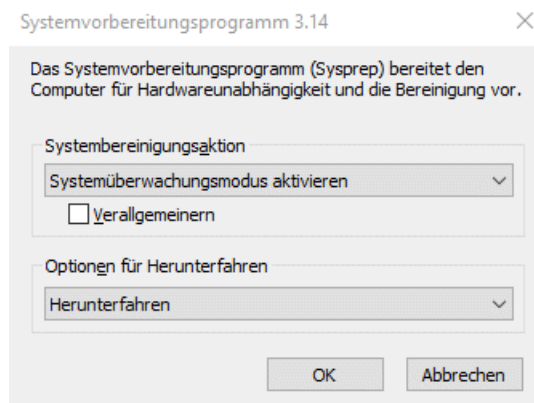
Danach muss dieser Zustand fixiert werden, um ihn auf andere Rechner übertragen zu können. Stellen Sie das „Systemvorbereitungsprogramm Fenster“ entsprechend ein.



**Abb. 15:**

Klicken Sie auf OK. Der Rechner wird generalisiert und fährt herunter. Spielen Sie jetzt ein Image, beispielsweise, `w10edu1909bios-pre.zmg`, auf den ZServer, wobei Sie nochmals zuerst den Zisbereich, mit `zisedit -r`, löschen sollten

Für künftige Änderungen, wird dieses „Pre Image“ verwendet, weil nur hier der Systemüberwachungsmodus aktiv ist.



**Wenn Sie die Einrichtung eines Masterimages unterbrechen wollen, fahren Sie den Rechner über das „Systemvorbereitungs-Programm-Fenster“ herunter, so wie in Abb. 15, gezeigt. Das Häkchen bei „Verallgemeinern“ kann wegfallen, wenn die Arbeit auf dem gleichen Computer (=gleiche Hardware) fortgesetzt wird. (es wird beim nächsten Start kein Minisetup ausgeführt)**

**Abb. 16:**



Wenn Sie den aktuellen Zustand auf einen anderen Computer, per Image, übertragen wollen, muss das „Verallgemeinern“-Häkchen gesetzt sein, damit auf anderer Hardware gestartet werden kann. Fahren Sie den Computer über den OK-Button, im Systemüberwachungsfenster, herunter.

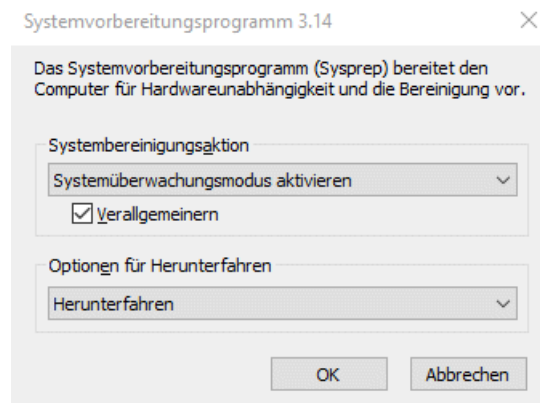


Abb. 17:

### 3.3 Administrator Kennwort

Normalerweise wird das Administratorkonto beim Ausführen von „Removeguid“ deaktiviert und kann nicht benutzt werden. Gelegentlich kommt es jedoch vor, dass das Administratorkonto nicht deaktiviert wird und folglich wäre, eine lokale Anmeldung als Administrator, ohne Passwort, möglich. Für diesen Fall geben Sie dem Administrator ein Passwort. (über Computerverwaltung/Lokale Benutzer und Gruppen/Benutzer; dort mit rechter Maustaste auf den Administrator). Beim nächsten Hochfahren des Computers im Systemüberwachungsmodus kommt dann zunächst eine Warnung, dass Benutzer und/oder Passwort nicht stimmen. Klicken Sie dann auf OK und melden Sie den Administrator mit dem zuvor vergebenen Passwort an. Der Computer startet in den Systemüberwachungsmodus.

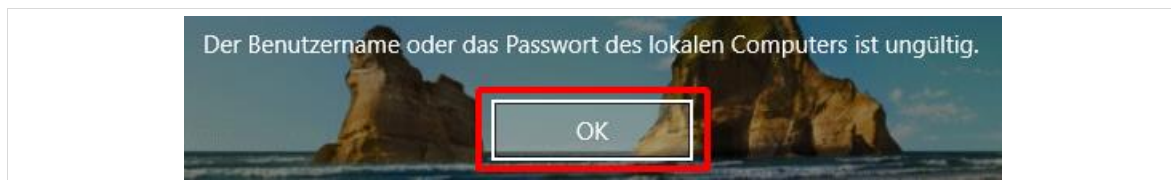


Abb. 18:

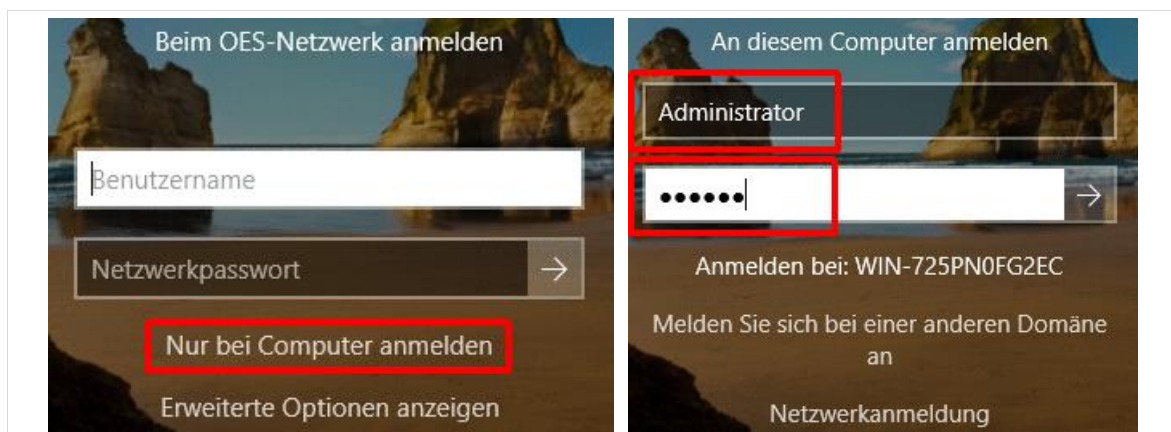


Abb. 19:

Sollten Sie weitere lokale Benutzer benötigen, so richten Sie diese über **Computerverwaltung/Lokale Benutzer und Gruppen/Benutzer / rechte Maustaste / neue Benutzer** ein. Deren Profil wird dann, nach dem Ausrollen des fertigen Images und dem ersten Einloggen eines solchen lokalen Benutzers erzeugt.

## 4 Image versiegeln

Um das „pre-Image“ in ein ausrollbares Image zu bringen, muss dieses Image finalisiert werden. (/oobe /generalize). Leeren Sie den Papierkorb. Um das System von Update-Dateien und Protokollen zu befreien, gibt es im Ordner **C:\ML2**, zwei Textdateien. **cleanmgr.txt** und **LogsTempLoeschen.txt**. Kopieren Sie diese Befehle in eine **administrative** Eingabeaufforderung und führen Sie diese aus. Nach `cleanmgr /sageset:123`, kommt ein Fenster, in dem Sie alles anhaken können. Schließen Sie das „Systemvorbereitungsprogramm“ Fenster mit „Abbrechen“. Kopieren Sie die 3 Dateien zur Sicherheit z.B. auf einen USB-Stick. *win1909.wfw* brauchen Sie später noch. Leeren Sie den Ordner C:\ML2. De-Registrieren Sie wieder den Rechner über *zac unr* (s.o.)

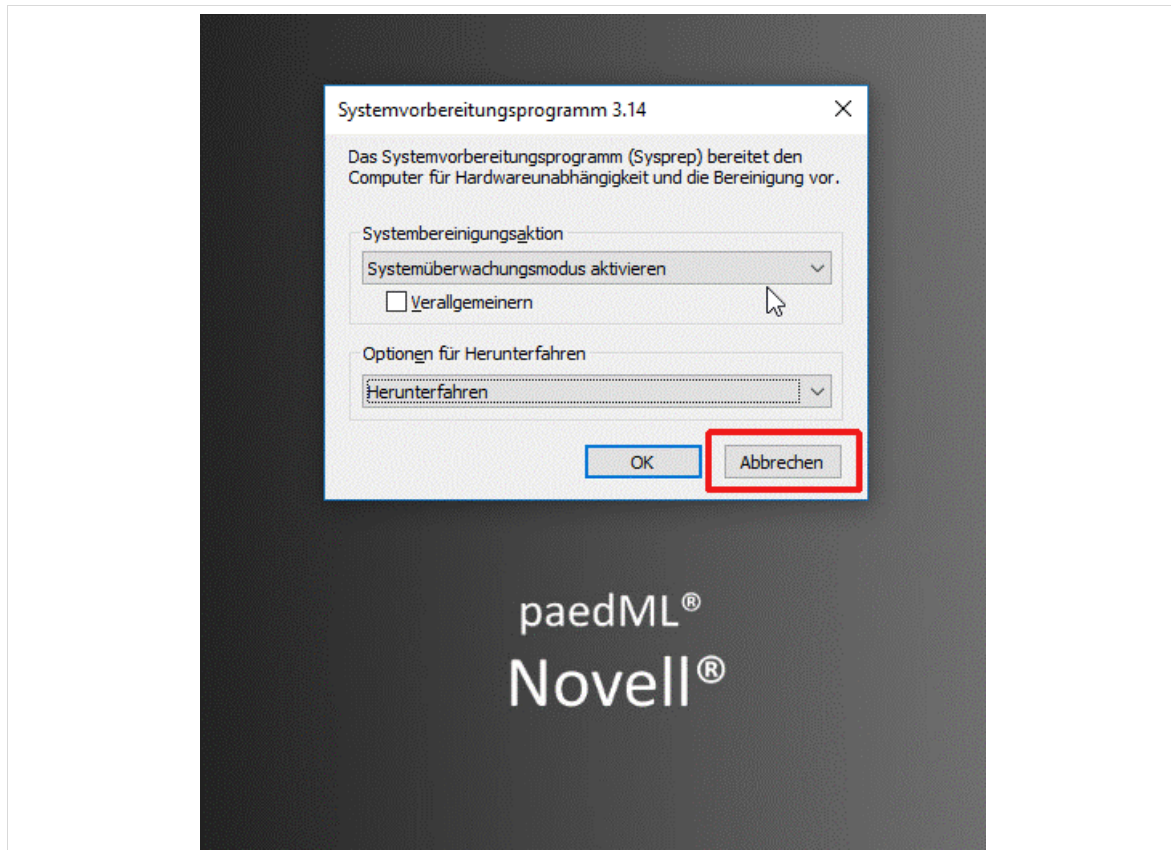


Abb. 20:

An einer administrativen Eingabeaufforderung **C:\Windows\System32\Sysprep** geben Sie `removeguid` ein. Windows beendet jetzt den Systemvorbereitungsmodus und wird generalisiert, finalisiert und fährt anschließend automatisch herunter. Dieser Zustand ist das Production Image. Also beispielsweise *w10edu1909bios-production.zmg*.

Schreiben Sie dieses Image auf den ZServer. Führen Sie zuerst wieder *zisedit -r* aus. Dieses Image wird den Rechnern in der Schule für das tägliche Imagegeschäft zugewiesen.

## 5 Gruppenrichtlinien

Microsoft veröffentlicht mit jedem neuen „Feature Update“ auch eine Vielzahl neuer Gruppenrichtlinien. Bei Windows 10 V1909 sind es über 4200 Gruppenrichtlinien. Dabei werden die „lokalen Gruppenrichtlinien“ immer mächtiger und diese verwenden wir in der paedML Novell. Einige wenige grundlegende Gruppenrichtlinien sollten wir konfigurieren, damit Windows 10, „rund“ läuft. Verwenden

Sie auf ihrem Administrations Computer die gleiche Windows 10 Version, wie auf den Schul PCs. So sind bei Windows 10 V1909 eine stattliche Anzahl von GPOs zum Einstellen von Edge, hinzugekommen. Einige GPOs für Edge wirken nur in einer Windows Domäne. Bei den einzelnen GPOs gibt es dazu, Hinweise.

## 5.1 Computerrichtlinien

In der Installations-/Update-Anleitung für ZCM 2017 *paedML-Novell-ZCM-Upgrade-ZCM2017-Update1.pdf* wurden die GPO-Win10-Dateien bereits nach ZCM importiert.

### 5.1.1 Import der Windows 10 Richtlinien – Auszug aus *paedML-Novell-ZCM-Upgrade-ZCM2017-Update1.pdf*

Auf dem USB-Stick fanden sich unter ZServer42 im Verzeichnis policyexport die erforderlichen Dateien, um die Windows 10 GPOs für Computer und Benutzer auf dem Server in die Templateschule einzuspielen. Dieser Import, also 5.1.1, stellt die Voraussetzung für die weiteren Schritte dar.















Ab da können Sie die Policies über eine Kopieraktion im ZCC vervielfältigen. Alle Policies, die in der Templateschule angelegt wurden, müssen so auch in Ihrer Schule angelegt werden. Kopieren Sie das Verzeichnis policyexport auf Ihren ZServer in /root. Wechseln Sie in das Verzeichnis policyexport und geben Sie folgende Befehle ein.

Für den Import der Windows 10 Computer-Policy:

```
zman pc GPO-Win10 /root/policyexport/GPO-Win10.xml
Templateschule/Windows/Arbeitsstationen -a /root/policyexport/GPO-
Win10_ActionContentInfo.xml
```

alles in eine Zeile, mit *Enter* abschließen

[Richtlinien](#) > [S01](#) > [Windows](#) > [Arbeitsstationen](#)

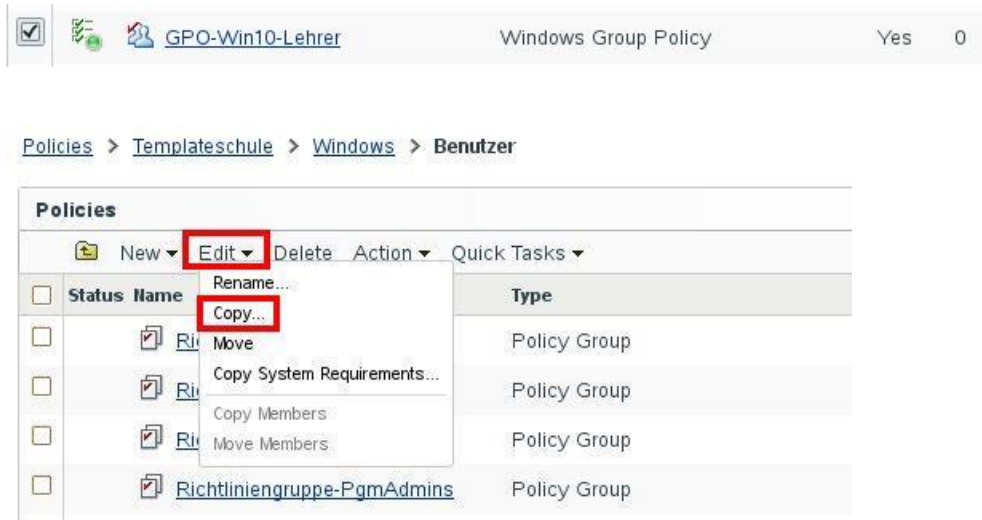
Richtlinien						
<div>  Neu ▾            Bearbeiten ▾            Löschen            Aktion ▾            Schnellaufgaben ▾ </div>						
<input type="checkbox"/>	Status	Name	Typ	Aktiviert	Version	Sandbox
<input type="checkbox"/>		 <a href="#">Richtliniengruppe-Win</a>	Richtliniengruppe			
<input type="checkbox"/>		<a href="#">DLU-Notebooks</a>	Richtlinie für dynamische lokale Benutzer	Ja	0	Nein
<input type="checkbox"/>		<a href="#">Fernsteuerrichtlinie</a>	Fernverwaltungsrichtlinie	Ja	0	Nein
<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win10</a>	Windows-Gruppenrichtlinie	Ja	1	Nein
<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win7</a>	Windows-Gruppenrichtlinie	Ja	1	Nein
<div> "1" - "5" von "5" Elementen <div>   1 / 1   </div> 50 ▾ Elemente anzeigen </div>						

Für den Import der Windows 10 Benutzer-Policy:

```
zman pc GPO-Win10-Lehrer /root/policyexport/GPO-Win10-Lehrer.xml
Templateschule/Windows/Benutzer -a /root/policyexport/GPO-Win10-
Lehrer_ActionContentInfo.xml
```

alles in eine Zeile, mit *Enter* abschließen

Die dann erstellten Policies müssen Sie vervielfältigen und Ihren Benutzern zuweisen. Gehen Sie im ZCC in das Verzeichnis *Policies – Templateschule – Windows – Benutzer* und kopieren Sie die gerade an der Konsole erstellte Richtlinie, indem Sie diese anhängen und dann über das Menü kopieren:



Vergeben Sie einen anderen Namen, im Beispiel die Policy für Schüler



Kopieren Sie die Lehrerpolicy **vier** Mal, bis Sie für alle Benutzergruppen eine Policy erstellt haben.

<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win10-Gaeste</a>	Windows Group Policy	Yes	0
<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win10-Lehrer</a>	Windows Group Policy	Yes	0
<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win10-Pruefungen</a>	Windows Group Policy	Yes	0
<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win10-Schueler</a>	Windows Group Policy	Yes	0
<input type="checkbox"/>		<a href="#">GPO-Win10-Verwalter</a>	Windows Group Policy	Yes	0

Weisen Sie diese Policies den jeweiligen Richtliniengruppen der Templateschule zu.

Verfahren Sie analog für Ihre Schule, indem Sie die Policies erstellen und kopieren.

```
zman pc GPO-Win10-Lehrer GPO-Win10-Lehrer.xml
<Schulkürzel>/Windows/Benutzer -a GPO-Win10-Lehrer_ActionContentInfo.xml
```

```
zman pc GPO-Win10 GPO-Win10.xml <Schulkürzel>/Windows/Arbeitsstationen -a
GPO-Win10_ActionContentInfo.xml
```



## 5.1.2 Konfiguration der Computerrichtlinien

Melden Sie sich an einem Windows 10 V1909 Computer an. (z.B. als Schuladmin) Starten Sie den Browser (am besten benutzen Sie Firefox oder Edge) und dann ZCC (ZENworks Configuration Center). Gehen Sie zu Richtlinien und weiter in „**Ihre Schule**“ → **Windows** → **Arbeitsstationen** → **GPO-Win10**. Gehen Sie zum Reiter **Details**. Die Richtlinie muss über „Konfigurieren...“ eingestellt werden. Evtl. installieren Sie den „Gruppenrichtlinien Helper“, damit die „Konfigurieren...“ Schaltfläche anwählbar wird. Drücken Sie nun auf „Konfigurieren...“

Wenn diese Meldungen erscheinen, warten Sie, bis der Microsoft Gruppenrichtlinieneditor startet. Dies kann recht lange dauern.

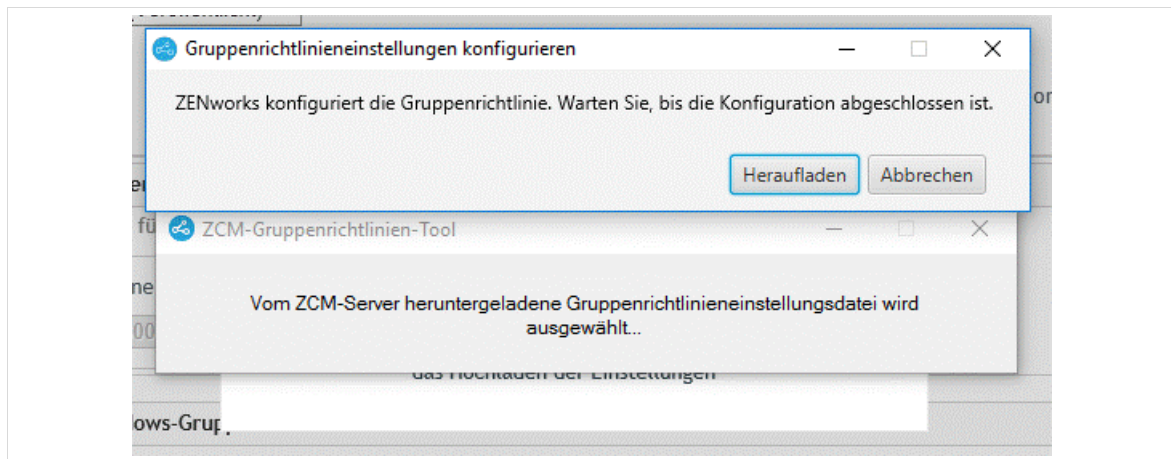


Abb. 21:

Im Gruppenrichtlinieneditor gehen Sie zu **Computerkonfiguration** → **Administrative Vorlagen** → **Alle Einstellungen**. Stellen Sie die Richtlinien z. B. laut der Liste ein bzw. ergänzen Sie ggf. Tippen Sie zügig, genau wie angegeben. Die gewünschte Richtlinie wird angesprungen und kann dann eingestellt werden. Nachdem Sie alles eingestellt haben, beenden Sie den Gruppenrichtlinieneditor mit **Datei** → **Beenden**.

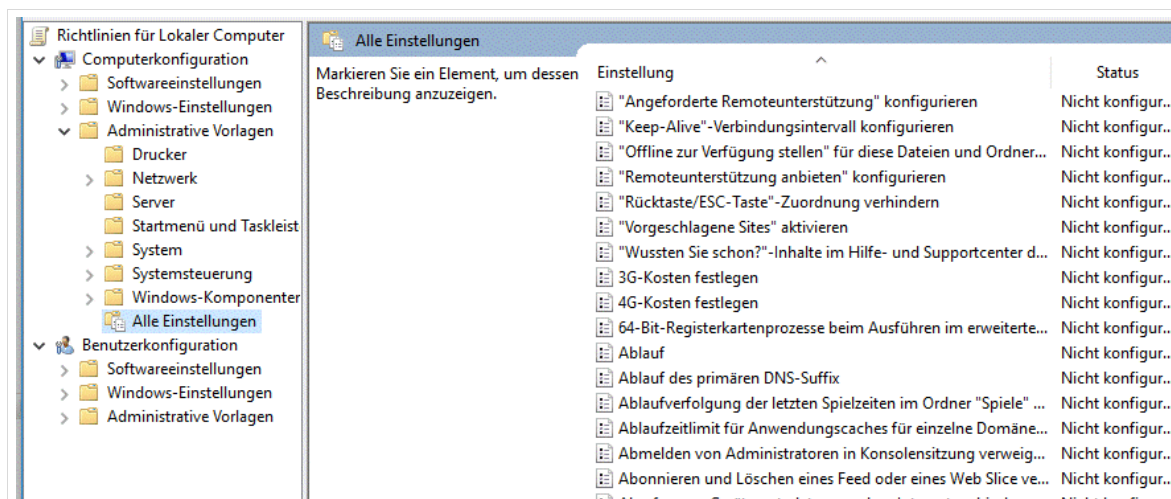
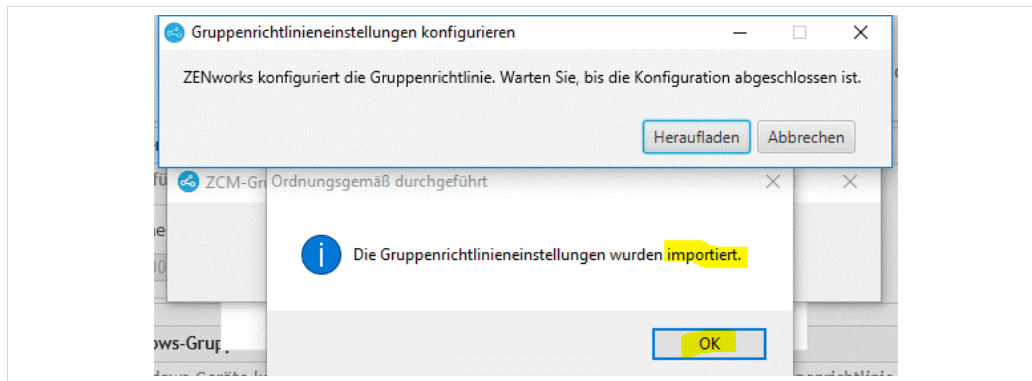


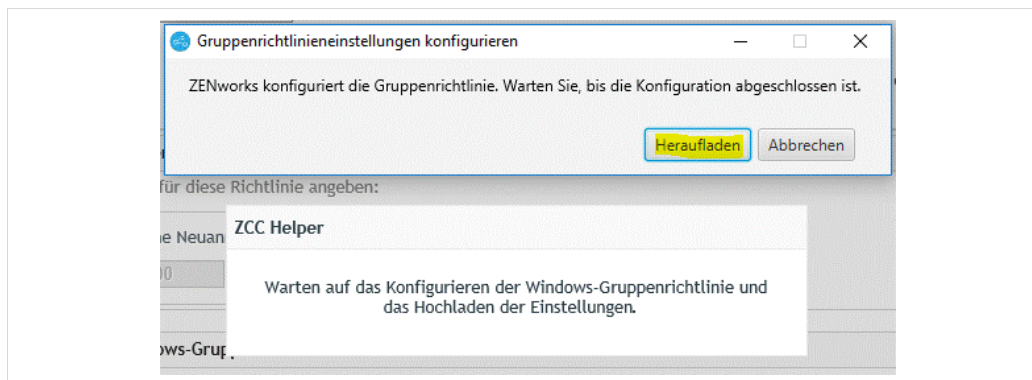
Abb. 22:

Es erscheint die Meldung, „Die Gruppenrichtlinieneinstellungen wurden importiert.“



**Abb. 23:**

Mit Klick auf OK kommt man zu folgender Meldung.



**Abb. 24:**

Mit Klick auf „Heraufladen“ wird eine zip-Datei auf den ZCM Server gespeichert. Vergessen Sie nicht, weiter unten auf der Seite, auf Anwenden zu klicken! und Veröffentlichen.  
Es steht ihnen natürlich frei, zusätzlich eigene Richtlinien zu konfigurieren.

Einstellung Computerkonfiguration	Status
Animation bei der ersten Anmeldung anzeigen	Deaktiviert
Benutzersteuerung für Insider-Builds ein-/ausschalten	Deaktiviert
Einstiegspunkte für die schnelle Benutzerumschaltung ausblenden	Aktiviert
Vorabversionen verwalten	Aktiviert → Vorabversionen deaktivieren
Sperrbildschirm nicht anzeigen	Aktiviert
Telemetrie zulassen	Aktiviert auf 1 (bei 0 werden Funktionsupdates nicht verzögert)
Automatischen Neustart nach Updates während der Nutzungszeit deaktivieren	Aktiviert (Damit werden innerhalb der Nutzungszeit keine Neustarts gemacht)
Verwendung von OneDrive für die Dateispeicherung unter Windows 8.1 verhindern	Aktiviert (für Windows 8.1 und höher)
Verwendung von OneDrive für die Dateispeicherung verhindern	Aktiviert (für Windows 7 und höher)
Willkommensseite für "Erste Schritte" bei der Anmeldung nicht anzeigen	Aktiviert
Cortana Zulassen	Deaktiviert

Benutzerprofile, die älter als eine bestimmte Anzahl von Tagen sind, beim Systemneustart löschen	Aktiviert (kleinster möglicher Wert 1 Tag)
Automatische Updates verhindern	Aktiviert (betrifft den Mediaplayer 9 und höher)
Zeitpunkt für den Empfang von Vorabversionen und Funktionsupdates auswählen	Aktiviert → Semi-Annual Channel → 365
Proxyeinstellungen pro Computer vornehmen (anstelle von pro Benutzer)	Deaktiviert
Windows Defender Antivirus deaktivieren (bei Verw. anderer Antivirensoftware)	Aktiviert
Festplatte ausschalten (Netzbetrieb)	Aktiviert → auf 0
Bildschirm ausschalten (Netzbetrieb)	Aktiviert → auf 0
Zeitlimit für Standbymodus des Systems angeben (Netzbetrieb)	Aktiviert → auf 0
Store-Anwendung deaktivieren (in Computer-, oder Benutzerkonfiguration)	Aktiviert
Computerkonfiguration>Windows-Einst.>Sicherheitseinstellungen>Lokale Richtlinien>Sicherheitsoptionen Interaktive Anmeldung: Kein STRG+ALT+ENTF erforderlich	Deaktiviert

Zum letzten Punkt: Falls im Bildschirmbild, wie es direkt nach dem Hochfahren erscheint, links über dem Datum der Text „Drücken Sie zum Entsperren STRG+ALT+ENTF“ erscheinen soll.

## 5.2 Benutzerrichtlinien

In der Installations-/Update-Anleitung für ZCM 2017 **paedML-Novell-ZCM-Upgrade-ZCM2017-Update1.pdf** wurden die GPO-Win10-Dateien bereits nach ZCM importiert.

Es müssen 6 Benutzer-Gruppenrichtlinien bearbeitet werden, GPO-Win10-Gaeste, GPO-Win10-Lehrer, GPO-Win10-Pruefungen, GPO-Win10-Schueler, GPO-Win10-Teilnehmer und GPO-Win10-Verwalter.

Melden Sie sich an einem Windows 10 V1909 Computer an. (z.B. als Schuladmin) Starten Sie den Browser und dann ZCC (ZENworks Configuration Center). Gehen Sie zu Richtlinien und bearbeiten Sie in „**Ihre Schule**“ → **Windows** → **Benutzer**. → **GPO-Win10-Gaeste**. Gehen Sie zum Reiter **Details**. Die Richtlinie muss über „Konfigurieren...“ eingestellt werden. Evtl. installieren Sie den „Gruppenrichtlinien Helper“, damit die „Konfigurieren...“ Schaltfläche anwählbar wird. Drücken Sie nun auf „Konfigurieren...“

Im Gruppenrichtlinieneditor gehen Sie zu **Benutzerkonfiguration** → **Administrative Vorlagen** → **Alle Einstellungen**. Stellen Sie die Richtlinien laut der Liste ein. Tippen Sie zügig, genau wie angegeben. Die gewünschte Richtlinie wird angesprungen und kann dann eingestellt werden. Nachdem Sie alles eingestellt haben, beenden Sie den Gruppenrichtlinieneditor mit **Datei** → **Beenden**. Es erscheint die Meldung, „Die Gruppenrichtlinieneinstellungen wurden importiert“ → **OK**.

Mit Klick auf „Heraufladen“ wird eine zip Datei auf den ZCM Server gespeichert. Klicken Sie auf „Weiter“ und auf „Fertig stellen“. Vergessen Sie nicht, weiter unten auf der Seite, auf **Anwenden** und anschließend **Veröffentlichen** und „Fertig stellen“ zu klicken.

Es steht ihnen natürlich frei, zusätzlich eigene Richtlinien zu konfigurieren. So könnte man z. B. für Lehrer das Sperren des Computers erlauben und für Schüler verbieten, usw.

Einstellung Benutzerkonfiguration	Status
Sperren des Computers entfernen	Aktiviert (kann, muss nicht)

Windows-Verwaltung des Standarddruckers deaktivieren	<b>Aktiviert</b> (sehr wichtig, damit ZENworks den Standarddrucker verwalten kann)
Ausführen des Anpassungs-Assistenten verhindern	Aktiviert (Direkt zur Startseite wechseln für IE 11)
Änderung der Homepage-Einstellungen deaktivieren	Aktiviert ( <a href="http://10.1.1.32/intranet/schulweb">http://10.1.1.32/intranet/schulweb</a> bzw. URL oder ihre bevorzugte Startseite)
Windows Store-Apps auf der Taskleiste anzeigen	Deaktiviert

Erstellen Sie weitere Benutzerrichtlinien auf die gleiche Weise.

## 6 Windows Firewall

### 6.1 Einleitung

**Die Windows Firewall bietet Schutz vor Angriffen auf den PC innerhalb des Netzwerks, beispielsweise durch Benutzer oder Trojaner. Sie lässt sich über Computer Gruppenrichtlinien (GPOs) sehr gut steuern und kann von Benutzern nicht beeinflusst werden. Alle Einstellungen können über eine Datei, die in C:\ML2\win1909.wfw liegt, importiert werden. Microsoft's Standard ist, dass die Firewall nach außen, offen ist und zum Computer hin, Regeln gelten. Diese Regeln sind in win1909.wfw für die paedML Novell ergänzt. Sollten in Ihrer Schule noch zusätzliche Regeln erforderlich sein, können diese Regeln leicht nachgetragen werden. Falls Sie schon ein Regelwerk haben, importieren Sie die Datei nicht. Ein weiterer Vorteil ist, dass die große Warnmeldung, die auf einen unsicheren Computer hinweist, nicht mehr angezeigt wird.**

### 6.2 Import der Regeln

Navigieren Sie in ZCC zu „**Ihre Schule**“ → **Windows** → **Arbeitsstationen** zu GPO-Win10. Konfigurieren Sie diese Richtlinie. Öffnen Sie den Baum, wie im Bild. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Windows-Firewall mit erweiterter Sicherheit...“. Wählen Sie „Richtlinie importieren“ und navigieren Sie zum Objekt C:\ML2\win1909.wfw. Die Datei wird eingelesen. Verlassen Sie, wie oben beschrieben, den Gruppenrichtlinieneditor. Vergessen Sie im ZCC nicht, auf „Anwenden“ und „Veröffentlichen“ zu drücken! Damit werden die Regeln, später auf alle PCs verteilt.



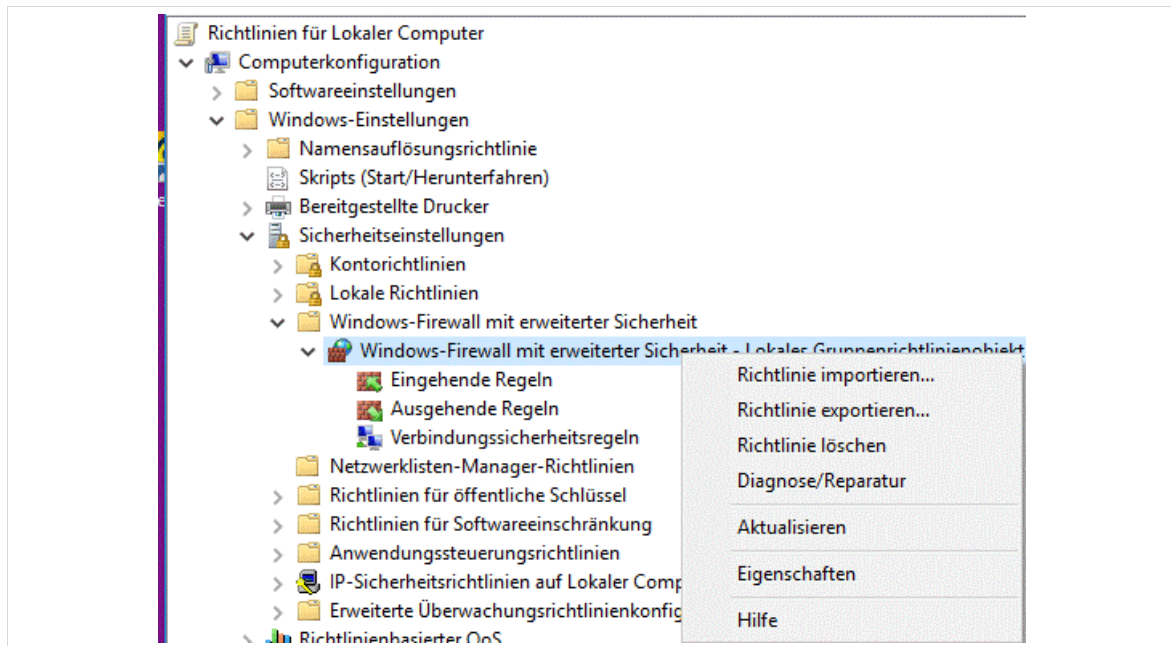


Abb. 25:

## 7 Drucken

Um vorhandene Drucker für Windows 10 verwenden zu können, müssen Sie die Treiberablage für jeden Drucker um die entsprechenden Windows 10 Treiber erweitern.

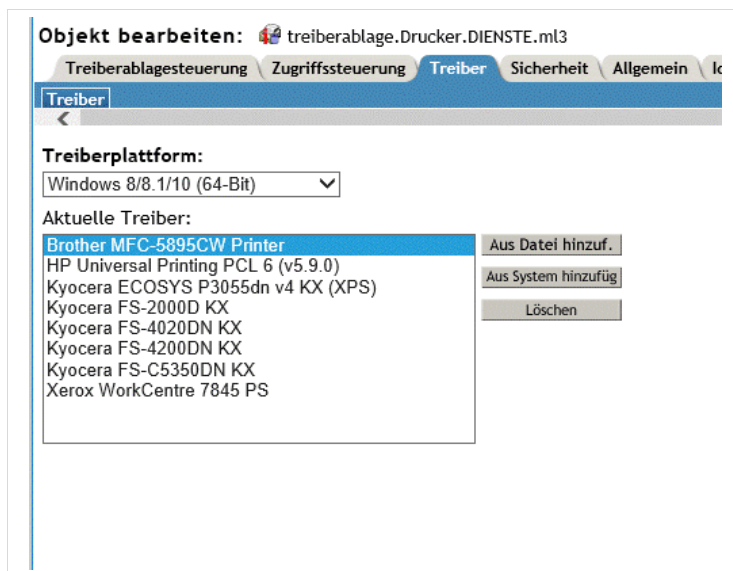


Abb. 26:

**Neue Drucker legen Sie, wie gewohnt auf dem GServer, und mit entsprechender Richtlinie auf dem ZServer an.**

## 8 Anhang

### 8.1 Ausstattung des Clients

1. Windows 10 Education Ver. 1909 Build: 18363.592
2. Micro Focus, Client for Open Enterprise Server 2 SP4 (IR12)
3. Micro Focus, ZENworks Agent 17.4.0.176
4. Micro Focus iPrint Client V 06.18.00
5. Oracle JRE: nicht installiert
6. DOT-Net: 3.5
7. DOT-Net: 4.8

### 8.2 Einstellungstipps

#### TaskBarLinks

Über C:\Windows\LayoutModification.xml wird das Startmenü und die Taskbar gesteuert. In der production.xml kann man leider maximal nur 3 (!!!) zusätzliche Icons links unten in die Taskleiste setzen. Automatisch sind rechts direkt neben dem Windows-Symbol immer vorhanden: Desktop-Symbol, Edge und der Explorer.

Im Abschnitt `<TaskbarLinks> ... </TaskbarLinks>` ist momentan der in der Auslieferung vorhandene Eintrag

```
<Link0>C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\System Tools\file explorer.lnk</Link0>
```

überflüssig und kann durch etwas anderes ersetzt werden.

Für eigene Link-Einträge sollten Sie vorhandene oder selbst dorthin gesetzte Links aus dem Bereich Windows-Zubehör nehmen. Dies entspricht dem Pfad

**C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Accessories**

Also z.B.

```
<Link0>C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Accessories\Internet Explorer.lnk</Link0>
```

oder für Office-Word:

```
<Link1>C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Microsoft Office 2013\Word 2013.lnk</Link1>
```

Beachten Sie:

- Es müssen lnk-Einträge sein.
- Links, die auf ein Programm im Netzwerk hinweisen, werden von Sysprep ignoriert! Links auf dem Desktop, die auf ein Programm im Netzwerk hinweisen, „überleben“ Sysprep.
- Sie können zwar Link0 bis Link5 Einträge machen, es wirken aber nur die ersten drei!
- Machen Sie mehr als 6 Einträge, wird das Festplatten-Image nach der Finalisierung (Sysprep) einen Fehler zeigen und nicht mehr lauffähig sein!

Glücklicherweise „überleben“ aber (beliebig) viele an Start angeheftete Links die Finalisierung

### 8.3 PDF, HTML Zuweisungen

**Microsoft folgt bei Windows 10, der Philosophie, dass der Benutzer entscheiden soll, mit welchem Programm er bestimmte Objekte öffnen will. Zum Beispiel: Ein pdf-Objekt mit Acrobat Reader oder mit**

Microsoft Edge. Wenn Acrobat Reader auf dem Rechner vorhanden ist, wird jeder neue Benutzer, beim Doppelklick auf ein pdf-Objekt gefragt, mit welcher Applikation er dieses Objekt öffnen will. Weiterhin wird gefragt, ob er diese Applikation zukünftig als Standardapplikation festlegen möchte. Durch die Dynamischen Lokalen Benutzer (DLU) in der paedML Novell, wiederholt sich dieses Spiel ständig. Um unternehmensweit zu steuern, mit welcher Applikation z. B. ein pdf-Objekt, geöffnet werden soll, gibt es eine Gruppenrichtlinie, oder ein Objekt, *OEMDefaultAssociations.xml*, in C:\Windows\system32. In dieser Richtlinie wird eine xml Datei ausgelesen, welche die „default Application Associations“ enthält. Leider wirkt diese Gruppenrichtlinie nur in einer Windows Domäne. Also werden wir das gewünschte Ergebnis mit ZENworks steuern. Wir stellen den Inhalt der GPO einfach lokal nach.

Wir gehen hier von einem auf der Arbeitsstation manuell oder per ZCM installiertem Acrobat-Reader-DC aus. Ggf. auch noch von Firefox, oder weiteren Programmen.

Standardmäßig greift sich der Browser Edge in Windows 10 die Programm-Assoziationen für PDF, HTM, HTML,...

Um dies zu ändern, müssen wir, wie weiter oben schon angedeutet, die Assoziationen bearbeiten, exportieren und evtl. vor der Finalisierung des Images kopieren oder per ZENworks zuweisen. Dies geht folgendermaßen:

1. Gehen Sie auf einer Arbeitsstation, über Start und das Zahnrad, zu Windows-Einstellungen, dort zu Apps / Standard-Apps und fasst, ganz unten, zu Standardeinstellungen nach App festlegen.
2. Klicken Sie links *Acrobat Reader DC* an, wählen Verwalten und bei nicht gesetzten Einträgen *Standard wählen* und *Acrobat Reader DC* klicken. Einträge, die Edge zeigen, schalten Sie auf *Acrobat Reader* um.
3. Ggf. machen Sie das Gleiche für Firefox. Oder auch für weitere Programme, wie Office oder Bildprogramme, die sich aber auf der Arbeitsstation befinden müssen.
4. Benennen Sie C:\Windows\system32\OEMDefaultAssociations.xml um, in z. B. OEMDefaultAssociations-orig.xml. Dadurch haben Sie eine Sicherung der Originaldatei
5. Öffnen Sie nun (rechte Maustaste auf das Windows-Symbol oder *Win-X*) eine administrative DOS-Box mit *Eingabeaufforderung (Administrator)*. Geben Sie dort ein:
6. `dism /online /Export-DefaultAppAssociations:C:\ML2\OEMDefaultAssociations.xml`
7. Falls Sie die Standard Assoziationen lokal steuern wollen, kopieren Sie OEMDefaultAssociations.xml nach C:\Windows\System32.

Falls Sie die Standard Assoziationen mit ZENworks verteilen möchten, kopieren oder verschieben Sie OEMDefaultAssociations.xml z. B. nach K:\AppAssoc.

1. Legen Sie in ZCC an geeigneter Stelle (z.B. Bundles / <Schule>-PGM / Systemprogramme) ein leeres Windows-Bundle an (z.B. mit dem Namen *Default-App-Association*).
2. Öffnen Sie dieses Bundle, wählen die Reiter *Aktionen / Installieren* und fügen dort über „Datei(en) kopieren“ die Datei \\GServer03\data\<Ihre Schule>\pgm\AppAssoc\OEMDefaultAssociations.xml unter „Name der Quelldatei“ hinzu. Unter „Zielfeldname“ geben Sie nur ein C:\ML2. → OK. Als „Aktionsname“ tragen Sie z.B. ein: OEMDefaultAssociations.xml nach C:\ML2 kopieren. Bei „Sicherheitsstufe für ausführbare Dateien“ setzen Sie den Punkt bei „Als angemeldeter Benutzer ausführen“. → OK. → Anwenden.  
Klicken Sie erneut auf „Hinzufügen“. Über „Datei(en) kopieren“ wählen Sie nun die Datei C:\ML2\OEMDefaultAssociations.xml unter „Name der Quelldatei“. Unter „Zielfeldname“ geben Sie nur ein C:\Windows\System32. → OK. Als „Aktionsname“ tragen Sie z.B. ein: OEMDefaultAssociations.xml nach System32 kopieren. Bei „Sicherheitsstufe für

**ausführbare Dateien“ setzen Sie den Punkt bei „Als dynamischer Administrator ausführen“ und wählen den /Berechtigungsnachweis/ZCMDynAdmin-<Ihre Schule>. → OK. → Anwenden.**

- 3. Unter *Beziehungen* fügen Sie die gewünschten Geräte (z.B. *Geräte / Arbeitsstationen / <Schule>*) ein und klicken dann ganz rechts auf *Zuweisungsdetails*. Dort wählen Sie unter *Verteilungszeitplan* den „Zeitplantyp“ *Ereignis* und dann *Benutzeranmeldung*. Weiter unten setzen Sie ein Häkchen bei „Sofort nach Verteilung installieren“ (aber nicht bei „Sofort nach Installation starten“) → OK → OK.**
- 4. Veröffentlichen Sie das Bundle.**

---

**Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ)**  
**Support Netz**  
**Rotenbergstraße 111**  
**70190 Stuttgart**

**© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg, 2019**