

Beratung und Support
Technische Plattform
Support-Netz-Portal

paedML® – stabil und zuverlässig vernetzen

Installationsanleitung

Windows 10 Education 22H2

Stand 05.04.2023

paedML® Novell

Version: 4.4 / 4.5

Impressum

Herausgeber

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

Autoren

der Zentralen Expertengruppe Netze (ZEN),

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

Endredaktion

Alfred Wackler

Bildnachweis

Symbole von "The Noun Project" (www.thenounproject.com)

Weitere Informationen

www.lmz-bw.de

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Veröffentlicht: 2023

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

1	Vorbereitung	6
1.1	Virtueller Administrations-Rechner	6
1.2	Zmg-Dateien kopieren.....	6
1.3	settings.txt.....	6
1.4	Preboot Script.....	6
1.5	KMS Key im VLSC.....	7
1.6	KMS Host	7
1.7	Anmeldeskripte anpassen	8
2	Image aufspielen	8
2.1	UEFI Firmware.....	8
2.2	BIOS Firmware	10
3	Masterrechner einrichten	11
3.1	ZCM Agent.....	13
3.2	Default Startmenü	13
3.3	Pre Image.....	13
4	Image versiegeln	14
5	Computer Ausrollen.....	15
6	Gruppenrichtlinien	15
6.1	Computerrichtlinien	15
6.2	Benutzerrichtlinien.....	17
7	Windows Firewall	18
8	Drucken.....	19
9	Anhang	19
9.1	Ausstattung des Clients.....	19
9.2	Einstellungstipps.....	20
9.3	PDF, HTML Zuweisungen.....	20

Vorwort

Microsoft hat, Windows 10, Version 22H2, veröffentlicht. Eigentlich sollte das Release 21H2 das letzte Feature Update sein, jetzt aber doch noch 22H2. Wir haben das aktuelle Update, von Oktober 2022 für die Veröffentlichung dieses Windows 10 Edu Clients verwendet. Mit *winver* kann die Version detailliert angezeigt werden.

Es werden, wie bisher, zwei zmg-Dateien, jeweils eine Bios Version und eine UEFI Version zur Verfügung gestellt. Wir liefern sowohl die uefi- als auch die bios Version, jeweils mit 2 Partitionen aus. Wie gewohnt, sollte Netzwerk mit IPv4 als erstes Bootdevice eingestellt werden.

Als Voraussetzung für Windows 10 22H2, wird die paedML Novell 4.4 und höher, mit ZENworks 2020 U2 oder höher vorausgesetzt. Mit diesen Voraussetzungen kann Windows 10 22H2 in der paedML Novell problemlos betrieben werden. Die ausgelieferte zmg Datei beinhaltet Windows 10 Education, 64 Bit. Windows 10 Enterprise und Windows 10 Education sind technisch völlig 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>). Die Windows KMS Aktivierungsschlüssel finden Sie in Ihrem VLSC (Volume Licensing Service Center). Das Gleiche gilt für normale Volumenlizenz-Verträge. Sollte im VLSC der KMS Key nicht angezeigt werden, so rufen Sie bei Microsoft an. (Deutschland: 089 2444 5093)

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 Einstellungen mittels Gruppenrichtlinien vorzunehmen. Wie bisher, ist der Client ein nicht aktivierter KMS- Client. Es müssen mindestens 25 PCs vorhanden sein, damit die Aktivierung über einen KMS-Host aktiv wird.

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 Audit Mode (Auslieferungszustand), oder aktivieren Sie mit einem MAK Key.

Wir bieten ausschließlich die 64 Bit Version von Windows 10 Education, als Imagedatei an. Der Rechnername wird vor dem ersten Image eingegeben und dann wird das Betriebssystem automatisch aufgespielt.

Im Normalbetrieb wird durch das Aufspielen des neuen Windows 10 Images, das Betriebssystem auf die aktuelle Windows 10 Version angehoben. Dabei bleibt der Rechnername und die Raumzugehörigkeit erhalten, weil diese Informationen in den ZIS-Daten der Festplatte stehen.

Treiber werden seit der Version „1809“ in den Ordner *C:\Windows\Treiber* gespeichert, der vom Minisetup 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 *w10edu22H2...* zmg Imageobjekt.

Der ZENAgent, der vom Schul-ZServer stammt und der OES-Client wird aus dem Ordner *C:\Windows\Setup\Software* automatisch installiert.

Image:

Wir verwenden das „Sysprep“-Verfahren von Microsoft, zum Erstellen eines Images, das auf beliebige Hardware verteilt werden kann. Wir liefern ein Vor-Image, in dem der „eingebaute“ Administrator, im Audit Mode, aktiv ist und als „default Profile“ Benutzer dient. 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 verwendet. Wir müssen also immer dann, wenn am Image etwas verändert werden soll, auf dieses „Audit Mode-Image“ oder Pre Image zurückgreifen.

Ein Beispiel: Es soll ein aktualisierter iPrint-Client ins Image integriert werden. Das „Pre-Image“ wird auf den entsprechenden Rechner gespielt und das iPrint-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 geschrieben.

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 „Audit Mode“, werden z. B. als `w10edu22H2uefi-pre.zmg` geliefert. Wenn der Master PC bei Ihnen entsprechend eingerichtet wurde, speichern Sie schließlich dieses Image als `w10edu22H2uefi-production.zmg` auf den ZServer.

Sämtliche Aktionen werden mit dem „eingebauten“ Administrator im Zustand „Audit Mode“ durchgeführt. Es gibt einen Benutzer **Winuser** (lokaler Administrator), der ausschließlich für eine lokale Anmeldung, zu Test- und Diagnosezwecken, vorhanden ist. Außerdem gibt es einen administrativen, lokalen Benutzer **Installer**, der für das „Autolog-Installer-Verfahren“ eingerichtet wurde. Da diese Benutzer beim ersten Anmelden ihre Profile aus dem „default User Profile“ bekommen, das vom eingebauten Administrator stammt, haben sie diese Einstellungen. Die Passwörter der lokalen Benutzer, Winuser und Installer, sind in `C:\windows\system32\sysprep\production.xml`, im Klartext abgelegt. Die Datei wird am Ende der Installation automatisch gelöscht und ist damit für die Benutzer nicht erreichbar. (Zahlreiche Dokus zur `production.xml` finden sich unter Win 10 `unattend.xml`). Die Einträge dieser xml Datei werden im Verlauf nur beim „Versiegeln“ mit `removeguid` gelesen.

Ein erneutes „Betreten“ des „Audit Mode“ darf nicht erfolgen! Es wurden „unerklärliche Effekte“ beobachtet und seitens Microsoft wird ausdrücklich davon abgeraten.

Wir raten auch 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, Support anzubieten.

Die Gruppenrichtlinien sind so empfohlen, sodass 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 nur auf maximal 365 Tage, verzögert werden.

Wir bedanken uns bei Allen, die mit ihren Hinweisen, dazu beigetragen haben, diese Version zu unterstützen. Ein besonderer Dank an die Novell Hotline, Steffen Rahn und Till Eberlein, für die unermüdlichen Tests und die sehr wertvollen Rückmeldungen und Vorschläge! Weiterhin haben Peter Kraut, Detlef Bangert und Klaus Beckstette sehr gute Ideen, die in die Entwicklung mit eingeflossen sind.

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 gehen Sie zum Vorwort zurück. Es gibt dort wichtige Informationen, auf die Sie im weiteren Verlauf dieser Anleitung nicht verzichten dürfen.

Wir haben oft Anfragen zu Windows und in vielen Fällen findet sich die Antwort in dieser Anleitung und eben auch in diesem ausführlichen Vorwort.

Versehen Sie Ihre Rechner mit dem aktuellen Firmware Update. Die Bootreihenfolge muss auf 1 Netzwerk, 2 Festplatte stehen. Nachdem ein Image aufgespielt wurde zeigt sich folgendes Verhalten: Der uefi 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-Suche. Hierin unterscheidet sich BIOS – und UEFI Boot voneinander. Hinweis: Die UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) Tests haben gezeigt, dass in ganz 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

Falls Sie einen Admin-Rechner haben, können Sie dieses Kapitel überspringen

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 zmg Datei verwenden. Versehen Sie diesen PC mit der gleichen Windows Version, wie auf den Zielrechnern. Z. B. w10edu22H2... Damit sind die Gruppenrichtlinien identisch. Der ZENworks Agent muss nicht zwingend installiert sein. Installieren Sie den ZENworks Helper, den Image Explorer, 7zip, Putty und WinSCP und halten Sie diese Komponenten aktuell. Weiterhin, alle Programme die Sie sonst noch benötigen. Bauen Sie 2 Netzwerkkarten ein, für das 10er- und das Management Netz. Vergeben Sie feste IP Adressen, die vom Schulnetz und evtl. von außen, über VPN und RDP erreicht werden können. So können Sie von überall aus, mit RDP auf den Administrationsrechner zugreifen und alle Tools nutzen. Vergeben Sie evtl. einen auffälligen Bildschirmhintergrund. Wir haben gesehen, dass nicht jeder Browser für die Bearbeitung der Gruppenrichtlinien geeignet ist. Für ZENworks 2020 U2 hat sich Edge gut bewährt, in der Einstellung Autokonfiguration.

1.2 Zmg-Dateien kopieren

Kopieren Sie z.B. mit WinScp die beiden Dateien *w10edu22H2bios-pre.zmg* und *w10edu22H2uefi-pre.zmg* nach `/var/opt/novell/zenworks/content-repo/images/zentral/basis`

1.3 settings.txt

Kontrollieren Sie auf dem ZServer die Datei `/srv/tftp/boot/settings.txt`

Am Ende sollte `loadkeys de-latin1-nodeadkeys.map` stehen. Nach einer Änderung muss der tftp-Service neu gestartet werden

```
systemctl restart novell-tftp.service
```

1.4 Preboot Script

Öffnen Sie in ZCC über *Bundles -> Zentral -> Preboot -> basis -> winX-64-initial*. Gehen Sie zum Reiter *Aktionen* und dann auf *Preboot Script*. Beide Bilder zeigen einen *Vorschlag*. Editieren Sie Ihr Preboot

Script entsprechend. Zum Beispiel *w10edu22H2bios-production.zmg*, also den Namen, den Sie Ihrem „fertigen“ Image geben.

```
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="w10edu22H2bios-production.zmg";;
2) IMAGENAME="w10edu22H2uefi-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, müssen Sie Microsoft kontaktieren. Sie brauchen Ihre Vertragsnummer, im VLSC zu finden ist.

VLSC Kontakt von Microsoft (089 2444 5093) anrufen, der Selbstvermittlung bis zu KMS-Keys folgen und der Mitarbeiterin bzw. dem Mitarbeiter mitteilen, welche Keys man benötigt. Am besten ist man dabei schon im VLS-Center eingeloggt, dann kann man evt. Fragen beantworten und sehen, die Keys eingestellt werden.

Per Email geht das auch: Eine Mail an die Adresse 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:

[Erstellen eines Aktivierungshosts für Schlüsselverwaltungsdienste \(KMS\) in Windows Server | Microsoft Learn](#). Läuft Ihr KMS-Host unter einem anderen Betriebssystem, so muss evtl. die passende Aktualisierung eingespielt werden. Oder Sie lesen unsere KMS-Host Anleitung, die Sie hier zum

Download finden: [Downloads - Landesmedienzentrum Baden-Württemberg \(lmz-bw.de\)](#)

1.7 Anmeldeskripte anpassen

Seit ZCM 2017 wird das „Programme-Fenster, ZAPP-Window, ZENworks**AP**plikation genannt und muss dementsprechend gestartet werden. Dies spiegelt sich in den Anmeldeskripten wieder. Der Aufruf muss in allen Loginskripten vorhanden sein.



Abb. 3:

```
@%<ZENWORKS_HOME>\bin\zapp-launcher.exe /s
```

Dieser Aufruf startet eine einzelne Instanz von Zapp, die nicht geschlossen werden kann.

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. Speichern Sie diese Einstellungen und booten Sie den Rechner neu.



Abb. 4:

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

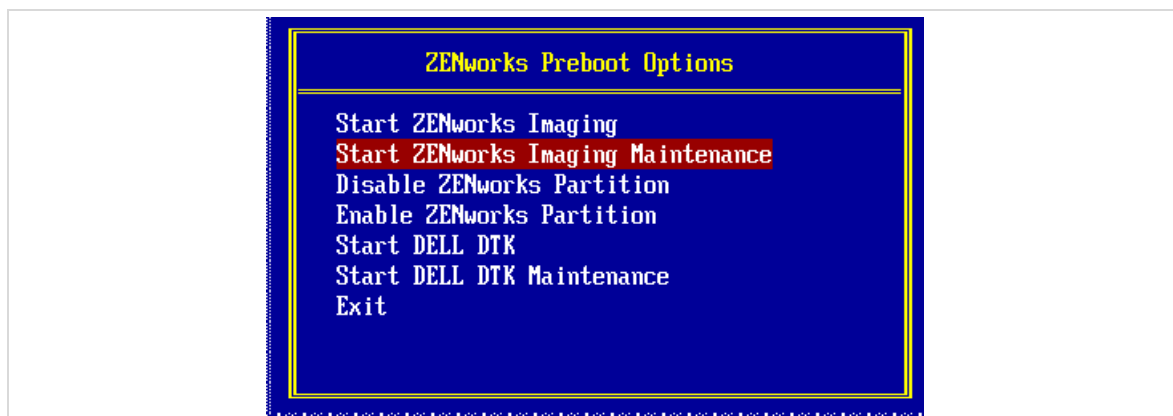


Abb. 5:

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.

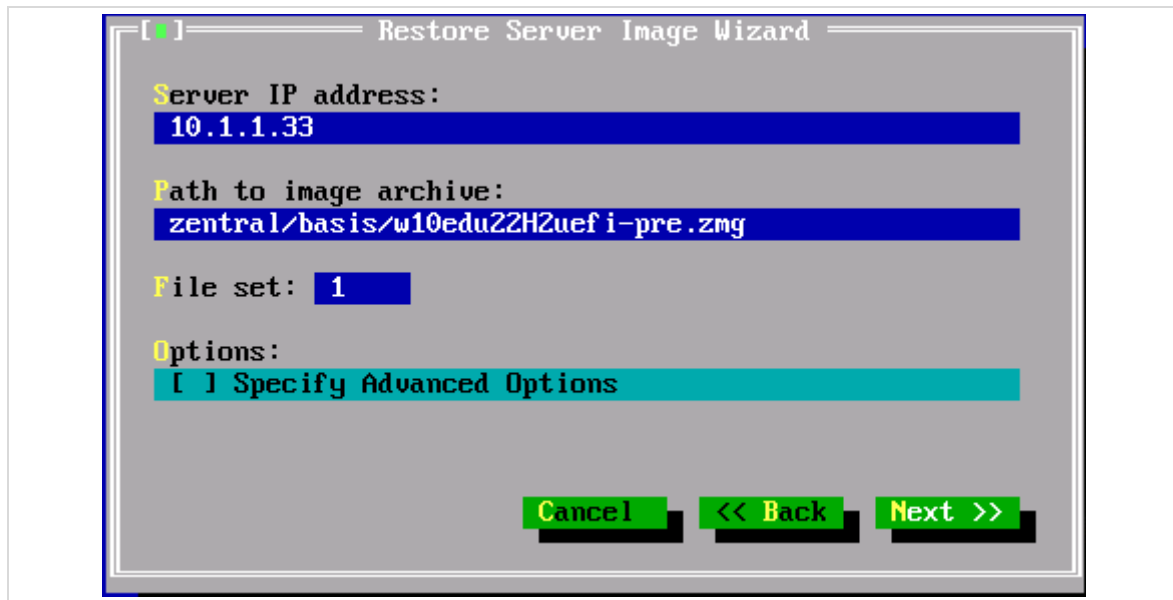


Abb. 6:

2.2 BIOS Firmware

Gehen Sie mit der für ihre Hardware erforderlichen Tastenkombination in die Firmware-Einstellungen und setzen Sie die Bootreihenfolge auf 1 Netzwerk, 2 Festplatte. Speichern Sie diese Einstellungen und booten Sie den Rechner neu.

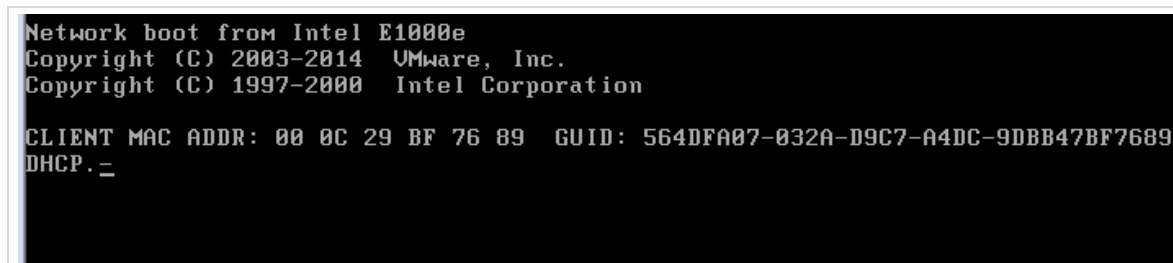


Abb. 7:

Wenn der DHCP Dienst gesucht wird, halten Sie *Strg+Alt* gedrückt, bis das PXE Menü angezeigt wird. Wählen Sie „Start ZENworks Imaging Maintenance“

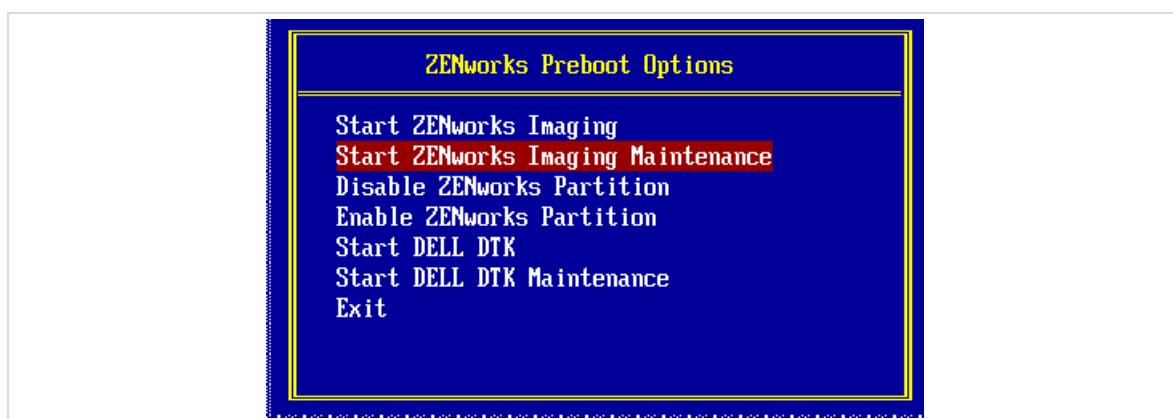


Abb. 8:

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.

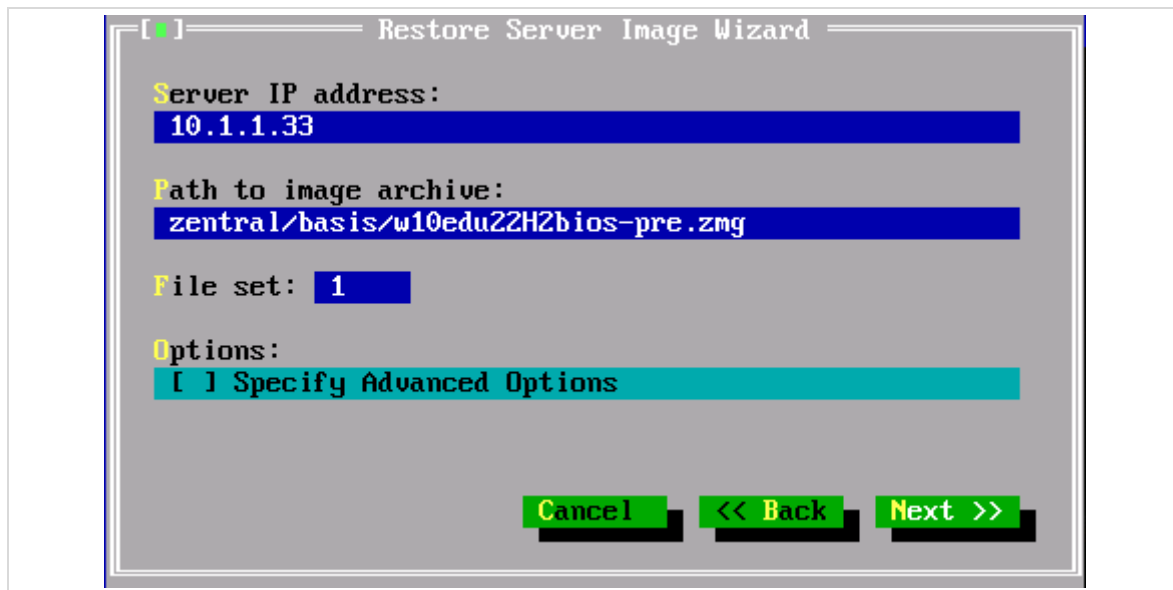


Abb. 9:

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 rekursiv durchsucht.

Die Treiber können, mit drei unterschiedlichen Befehlen, aus einem „sauberen“ System, exportiert werden: `pnputil -export-driver * C:\Windows\Treiber` oder das Powershell cmdlet:

`Export-WindowsDriver -Online -Destination C:\Windows\Treiber`. Drittens:

`dism /online /export-driver /destination:"C:\Windows\Treiber"` Wird der Treiber für das entsprechende Gerät gefunden, wird er von dort aus installiert. Sie können z. B. Treiber von neuen Notebooks, auf denen ein „qualifiziertes Windows 10“ installiert ist, exportieren und in ihren Master, oder das Image kopieren. Man kann also ohne Treiberinstallation auskommen und man könnte die Treiber, z. B. auch mit dem Image Explorer, in ein bestehendes Image bringen. Oder man transportiert die Treiber mittels eines AddOn Images nach `C:\Windows\Treiber`.

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 `w10edu22H2bios-pre.zmg` oder `w10edu22H2uefi-pre.zmg`, startet der Computer. Brechen Sie die Netzwerksuche mit `Esc` ab, damit von der Festplatte gestartet wird.

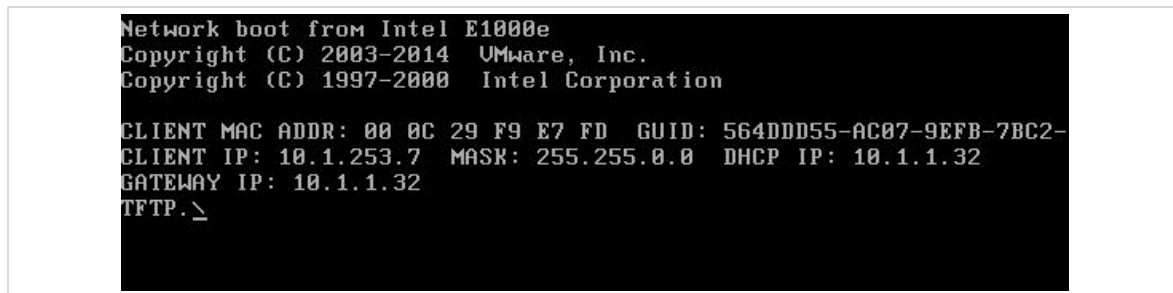


Abb. 10:

Das System steht nach dem Start, angemeldet als lokaler Administrator im Admin Mode, zur Verfügung.

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

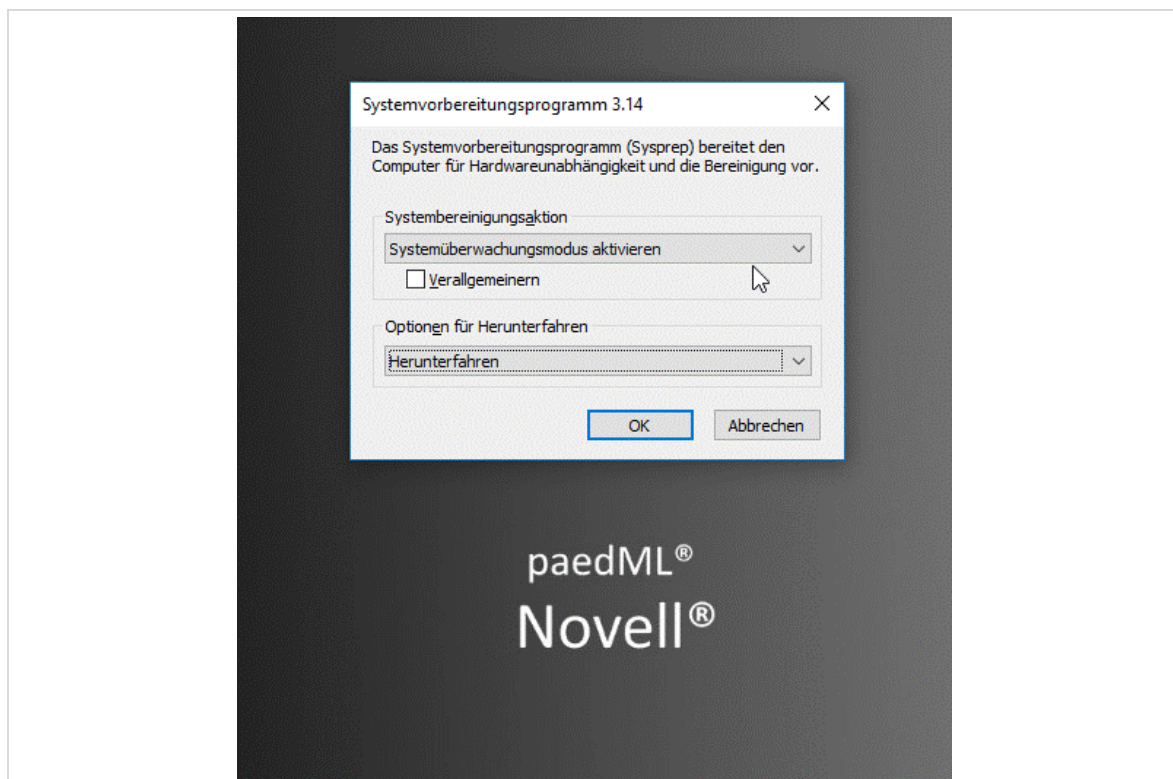


Abb. 11:

Spiegeln Sie nun die sys-Treiber, wie oben beschrieben, nach C:\Windows\Treiber\ ein. Installieren Sie evtl. Java Runtime Environment, JRE (Ist in der Auslieferung **nicht** enthalten). Für weitere Software sollten Sie, das oben erwähnte „Autolog-Installer-Verfahren“ verwenden. Die lokalen Benutzer *Winuser* und *Installer* und ihre Passwörter werden in der Datei C:\Windows\System32\Sysprep\production.xml erzeugt bzw. gesetzt. Ändern Sie die Passwörter von „Winuser“ und „Installer“ für Ihre Schule. Laden Sie Windows Updates herunter. Falls ein Neustart notwendig ist, führen Sie ihn über „Jetzt neu starten“ aus dem Windows Update Fenster aus.

Der Rechner startet anschließend mit angemeldetem Administrator im „Audit Mode“. Evtl. beantworten Sie die Netzwerke-Auswahl mit „Ja“.

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 Benutzer. Es wird der Desktophintergrund, Desktopsymbole, Designs, etc. vererbt.

Nicht vererbt werden die Schnellstartleiste und das Startmenü. Siehe hierzu die Einstellungstipps in Kap. 9.22 Tipps zu Programmassoziationen von z.B. *pdf*-Dateien mit Acrobat Reader DC und *html* mit Firefox finden Sie in Kap. 9.33.

3.1 ZCM Agent

Seit Januar 2021 haben unsere ZServer ein neues, eigenes Zertifikat. Demzufolge muss der Agent vom jeweiligen ZServer individuell installiert werden. Die Installation wird innerhalb des Windows Setups automatisch ausgeführt. Dazu wird die Installationsdatei in einen Ordner

C:\Windows\Setup\Software\ZenAgent gelegt. Melden Sie sich im ZCC an und klicken Sie links, oben auf „Startseite“. Jetzt können Sie bei „Häufige Aufgaben“ auf „ZENworks-Tools herunterladen“ klicken. Es öffnet sich ein neues Fenster mit den Paketen. (Diese Ansicht hat sich in ZENworks 2020.3 geändert)

Paketname	Zielplattform	Zielarchitektur	Installationsart	Größe
Standardagent (x86_64_Abgeschlossen)	Linux	x86_64-Architektur (64 Bit)	Einzelserver	240.9 MB
Standardagent (x86_64_Network)	Linux	x86_64-Architektur (64 Bit)	Netzwerk	39.5 MB
Standardagent (x86_Abgeschlossen)	Linux	x86-Architektur (32 Bit)	Einzelserver	185 MB
Standardagent (x86_Network)	Linux	x86-Architektur (32 Bit)	Netzwerk	41.5 MB
Standardagent (x86_64_Abgeschlossen)	Macintosh	x86_64-Architektur (64 Bit)	Einzelserver	228.5 MB
Standardagent (x86_64_Abgeschlossen)	Microsoft Windows	x86_64-Architektur (64 Bit)	Einzelserver	651.8 MB
Standardagent (x86_64_Network)	Microsoft Windows	x86_64-Architektur (64 Bit)	Netzwerk (.NET 4.5 erforderlich)	1.8 MB
Standardagent (x86_64_Abgeschlossen)	Microsoft Windows	x86_64-Architektur (64 Bit)	Einzelserver (.NET 4.5 erforderlich)	585 MB
Standardagent (x86_Abgeschlossen)	Microsoft Windows	x86-Architektur (32 Bit)	Einzelserver	626.8 MB
Standardagent (x86_Network)	Microsoft Windows	x86-Architektur (32 Bit)	Netzwerk (.NET 4.5 erforderlich)	1.8 MB
Standardagent (x86_Abgeschlossen)	Microsoft Windows	x86-Architektur (32 Bit)	Einzelserver (.NET 4.5 erforderlich)	560.1 MB

Abb. 12:

Laden Sie „Standardagent (x86_64_Abgeschlossen)“ herunter, wie im Bild gezeigt, und speichern Sie das Paket unter Änderung des Namens als *AgentComplete.exe* in

C:\Windows\Setup\Software\ZenAgent\AgentComplete.exe.

Abb. 12 kann leicht abweichend sein. Die Datei SetupComplete.cmd in C:\Windows\Setup\Scripts\ startet die Installation des Agents über ZenAgentInstall.vbs. Alternativ können Sie *AgentComplete.exe* auch via AddOn Image in dieses Verzeichnis transportieren oder das Windows Image mit dem zmg-Explorer öffnen und die umbenannte Installationsdatei (*AgentComplete.exe*) hineinkopieren.

3.2 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 „vererbt“, sondern über eine separate xml-Datei gesteuert. Eine einfache Startmenüdatei, ohne Kacheln, haben wir in C:\ML2 hinterlegt. Für ein spezielles Startmenü stellen Sie es ihren Wünschen entsprechend, im Audit Mode (*deutsch: Systemüberwachungsmodus*), ein: In einer administrativen Powershell geben Sie ein: **Export-StartLayout -path**

C:\ML2\LayoutModification.xml (den Name **nicht** ändern!) Die Datei wird am Ende der Installation mit Hilfe der C:\Windows\Setup\Scripts\Setupcomplete.cmd zum „default User“ kopiert.

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.

3.3 Pre Image

Wenn alles erledigt ist wird der „Audit Mode“ in einem pre Image fixiert, damit zu jedem späteren Zeitpunkt, Änderungen gemacht werden können. Klicken Sie auf OK, wie im folgenden Bild gezeigt. Der Rechner fährt herunter. Spielen Sie jetzt ein Image, beispielsweise, „w10edu22H2bios-pre.zmg“, auf den ZServer. Für künftige Änderungen wird dieses „Pre Image“ verwendet, weil hier der Audit Mode nach wie vor, aktiv ist.

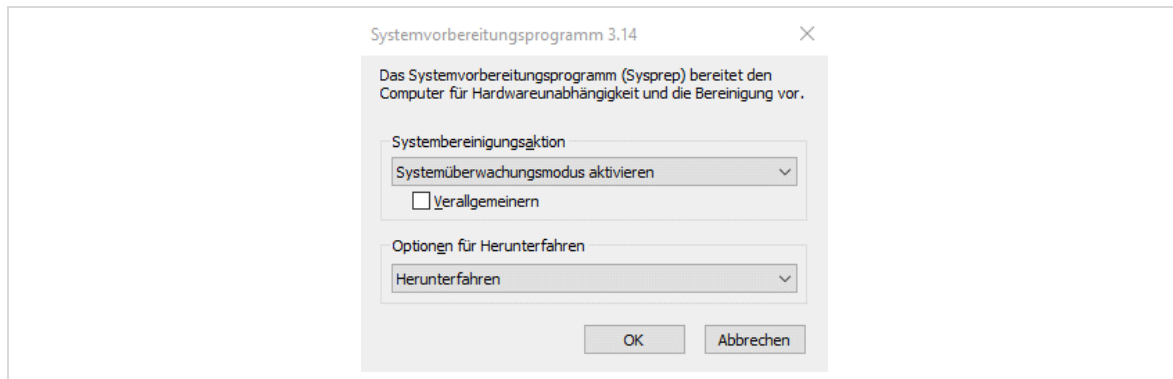


Abb. 13

Wenn Sie die Einrichtung eines Masterimages unterbrechen wollen, fahren Sie den Rechner über das „Systemvorbereitungsprogramm-Fenster“ herunter, so wie in Abb. 13 gezeigt.

Hinweis: Wenn man den Haken bei „Verallgemeinern“ setzt, kann es sehr selten vorkommen, dass es auf manchen Computern „merkwürdige Phänomene“ gibt. (z. B. kein Startmenü) -> Nicht anklicken! Der einzige Nachteil ist, dass das pre-Image nur auf einem Computer mit der gleichen Hardware weiterbearbeitet werden kann. (evtl. Notieren auf welchem Typ das pre-Image bearbeitet wurde)

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. In C:\ML2 gibt es eine Datei, *paedML-Ports.txt*, in der die Ports für die Schulkonsole etc. genannt sind.

Schließen Sie das „Systemvorbereitungsprogramm“ Fenster mit „Abbrechen“. **Der Ordner ML2 wird im weiteren Verlauf über SetupComplete.cmd automatisch geleert.**

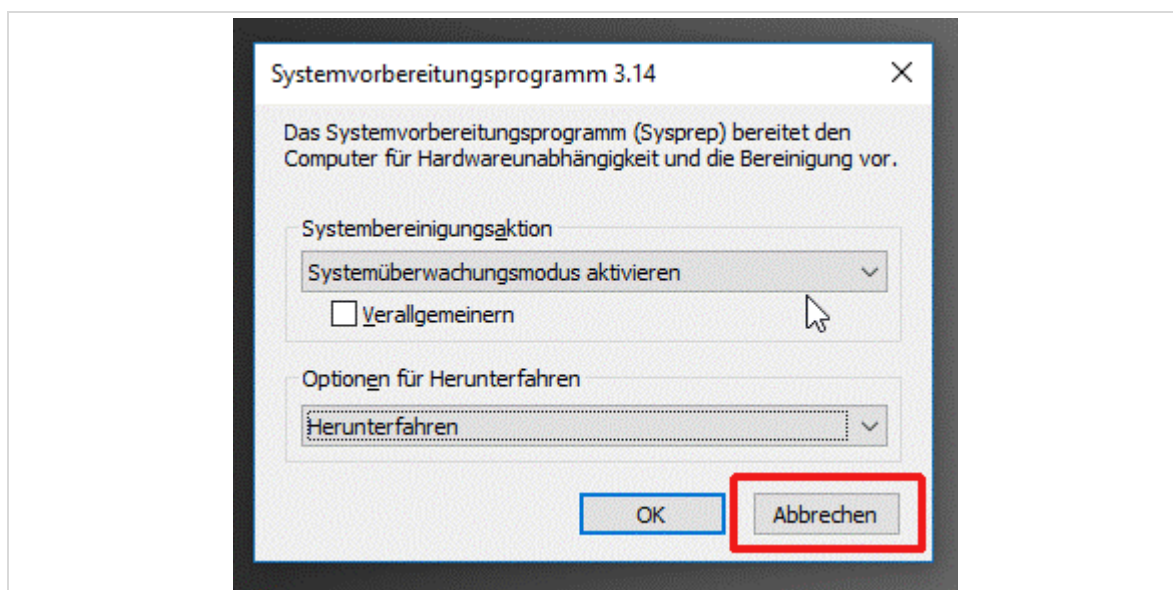


Abb. 14:

Wechseln Sie in einer **administrativen** Eingabeaufforderung nach `C:\Windows\System32\Sysprep`. Geben Sie `removeguid` ein. Windows beendet jetzt den Systemvorbereitungsmodus, wird generalisiert, finalisiert, löscht vorhandene Treiber und fährt anschließend herunter. Dieser Zustand ist das „Production Image“. Also beispielsweise `w10edu22H2uefi-production.zmg`. Schreiben Sie dieses Image auf den ZServer. Dieses Image wird den Rechnern in der Schule für das laufende Imagegeschäft zugewiesen.

5 Computer Ausrollen

Wenn das Production Image aufgespielt ist, startet der Rechner und beginnt mit der Installation von Windows. Zunächst

6 Gruppenrichtlinien

Microsoft veröffentlicht mit jedem neuen „Feature Update“ auch eine Vielzahl neuer Gruppenrichtlinien. Bei Windows 10 V22H2 sind es über 5000 Gruppenrichtlinien. Diese „lokalen Gruppenrichtlinien“ können von ZCM verwaltet werden. Einige wenige grundlegende Gruppenrichtlinien sollten Sie konfigurieren, damit Windows 10, „rund“ läuft. Verwenden Sie auf ihrem Administrations Computer die gleiche Windows 10 Version, wie auf den Schul PCs. Es sind bei Windows 10 V22H2 wieder neue GPOs hinzugekommen.

6.1 Computerrichtlinien

Melden Sie sich an Ihrem Administrations Computer als Schuladmin an. Starten Sie den Browser und dann ZCC (ZENworks Configuration Center).

Gehen Sie zu Richtlinien und weiter zu „Ihre Schule“ -> *Windows* -> *Arbeitsstationen* -> *GPO-Win10*. Gehen Sie zum Reiter *Details*. Die Richtlinie muss über „Konfigurieren...“ eingestellt werden.

! Wenn diese Meldungen erscheinen, warten Sie, bis der Microsoft Gruppenrichtlinienditor startet. Dies kann recht lange dauern. Bitte haben Sie beim Bearbeiten viel Geduld. Wenn Sie zu hastig klicken, kann die Richtlinie Schaden nehmen und wird unbrauchbar !

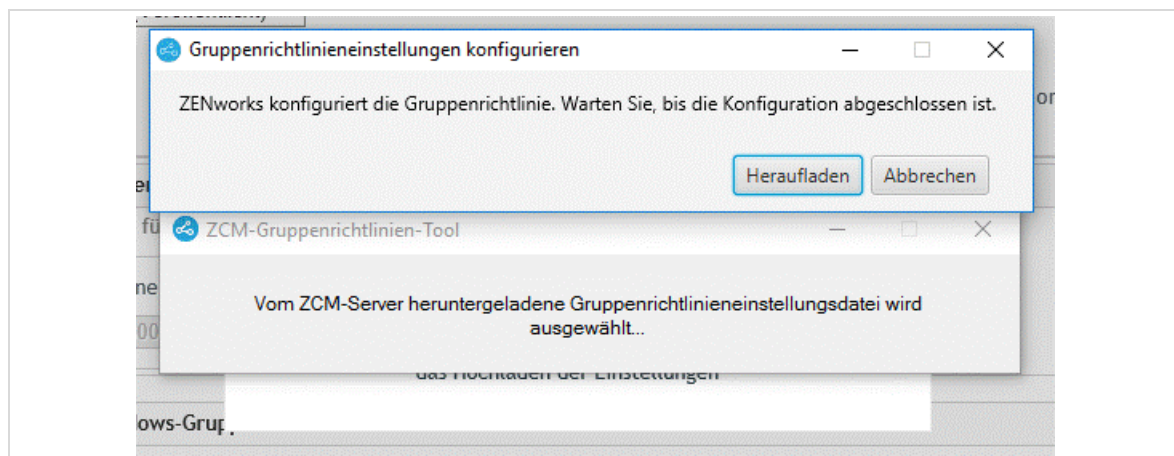


Abb. 15:

Im Gruppenrichtlinienditor gehen Sie zu *Computerkonfiguration* -> *Administrative Vorlagen* -> *Alle Einstellungen*. Stellen Sie die Richtlinien z. B. laut der Liste ein bzw. ergänzen Sie 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*.

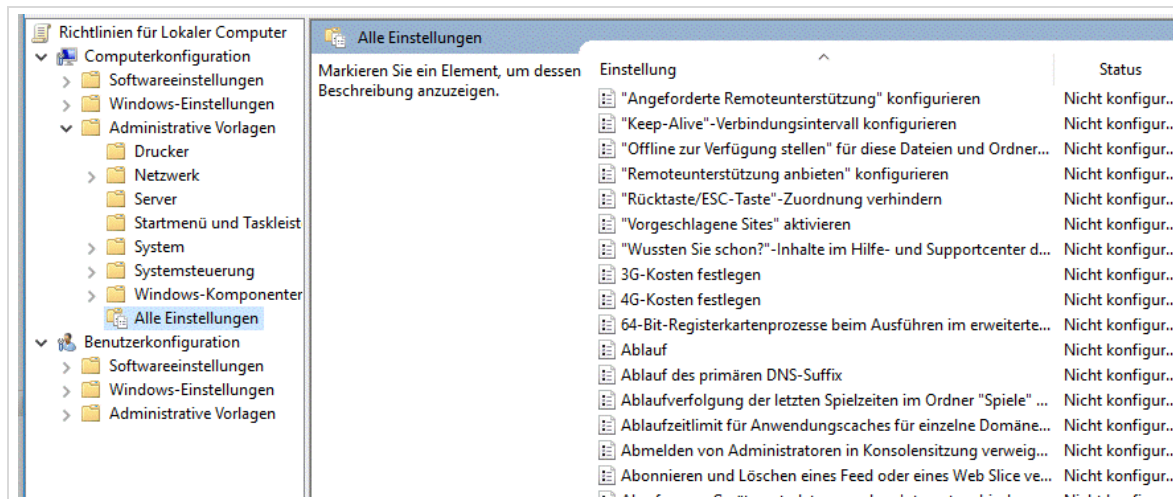


Abb. 16:

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

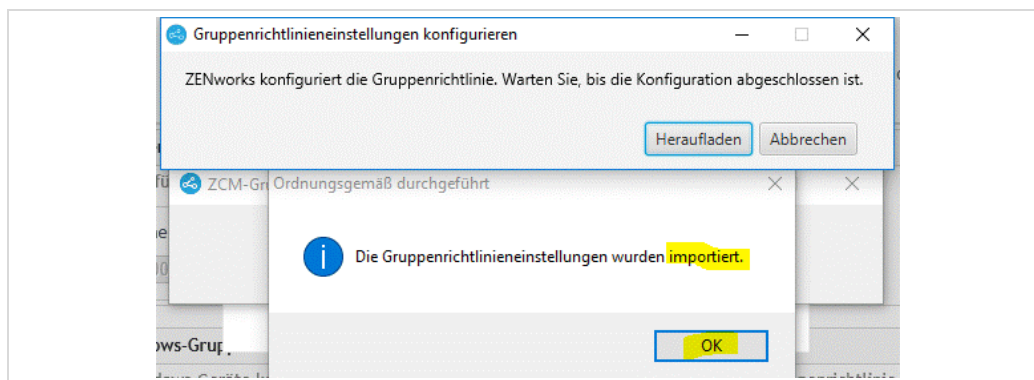


Abb. 17:

Mit Klick auf OK kommt man zu folgender Meldung.

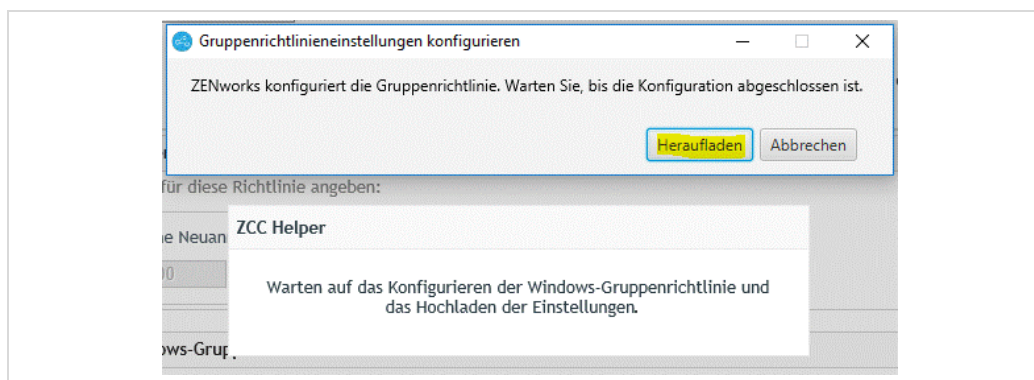


Abb. 18:

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.

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)
Keine Treiber in Windows-Updates einschließen	Aktiviert
Zeitpunkt für den Empfang von Vorabversionen und Funktionsupdates auswählen	Aktiviert -> Semi-Annual Channel -> 365
Proxyeinstellungen pro Computer vornehmen (anstelle von pro Benutzer)	Deaktiviert
Microsoft 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

6.2 Benutzerrichtlinien

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 Ihrem Administrations Computer als Schuladmin an. 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.

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 angesprochen 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	Aktiviert (sehr wichtig, damit ZENworks den Standarddrucker verwalten kann)
Änderung der Homepage-Einstellungen deaktivieren	Aktiviert (http://10.1.1.32/intranet/schulweb bzw. URL oder ihre bevorzugte Startseite)
Windows Store-Apps auf der Taskleiste anzeigen	Deaktiviert

Erstellen Sie weitere Benutzerrichtlinien auf die gleiche Weise. Wenn eine Richtlinie für alle Benutzer gelten soll, kann sie mit der Gruppe Benutzer verknüpft werden.

7 Windows Firewall

Die Windows Firewall bietet Schutz vor Angriffen innerhalb des Netzwerks, beispielsweise durch Benutzer oder Trojaner. Der Standard von Microsoft ist, dass die Firewall nach außen offen ist und zum Computer hin, Regeln gelten. Diese Regeln sind in C:\ML2\paedML-Ports.txt aufgezählt, z.B. für die Schulkonsole, Bildschirmübertragung etc. Sollten in Ihrer Schule noch zusätzliche Regeln erforderlich sein, können diese Regeln leicht nachgetragen werden. Die Firewallregeln finden Sie im Startmenü unter Windows-Verwaltungsprogramme -> Windows Defender Firewall mit erweiterter Sicherheit unter *Eingehende Regeln*. Dort können Regeln, z. B. Portfreigaben eingestellt werden. Die Regeln können auch über C:\ML2\paedML.wfw importiert werden: *Rechte Maustaste auf Windows Defender Firewall mit erweiterter Sicherheit-> Richtlinie importieren*.

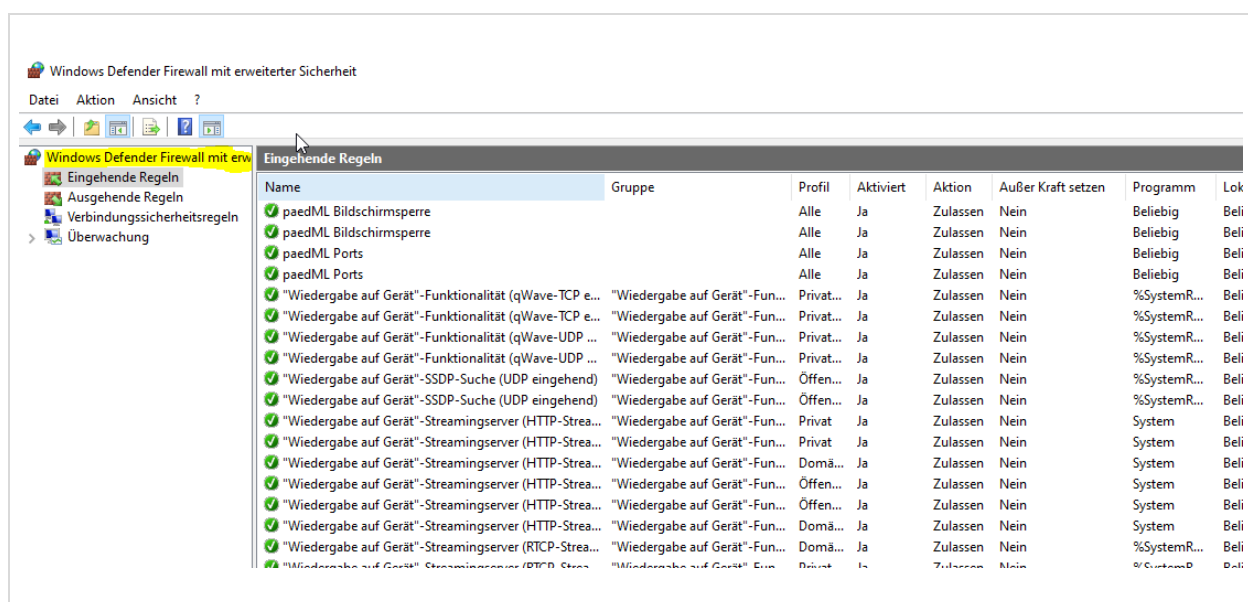


Abb. 19:

Schalten Sie für den Workstationmanager und die Schulkonsole diese beiden IPv4-Regeln ein. Siehe folgendes Bild 20

<input checked="" type="checkbox"/>	Cortana	Cortana	Alle	Ja	Zulassen	Nein
<input checked="" type="checkbox"/>	Datei- und Druckerfreigabe (Echoanforde...	Datei- und Druckerfreigabe	Öffentlich	Ja	Zulassen	Nein
	Datei- und Druckerfreigabe (Echoanforde...	Datei- und Druckerfreigabe	Domäne	Nein	Zulassen	Nein
<input checked="" type="checkbox"/>	Datei- und Druckerfreigabe (Echoanforde...	Datei- und Druckerfreigabe	Privat	Ja	Zulassen	Nein
	Datei- und Druckerfreigabe (Echoanforde...	Datei- und Druckerfreigabe	Öffentlich	Nein	Zulassen	Nein
	Datei- und Druckerfreigabe (Echoanforde...	Datei- und Druckerfreigabe	Domäne	Nein	Zulassen	Nein
	Datei- und Druckerfreigabe (Echoanforde...	Datei- und Druckerfreigabe	Privat	Nein	Zulassen	Nein

Abb. 20:

8 Drucken

Um vorhandene Drucker für Windows 10 verwenden zu können, muss die Treiberablage für jeden Drucker um die entsprechenden Treiber erweitert werden. Der Import funktioniert mit dem iPrint Client V. 06.23.23 oder neuer. Deshalb ist das bisherige IE 11 Konstrukt obsolet. Er kann hier heruntergeladen werden: <https://www.microfocus.com/marketplace/appdelivery/content/iprint-client-for-windows>
Installieren Sie den iPrint Client auf Ihrem Admin Rechner und dann mit rechter Maustaste auf das iPrint Symbol -> Verwalten.

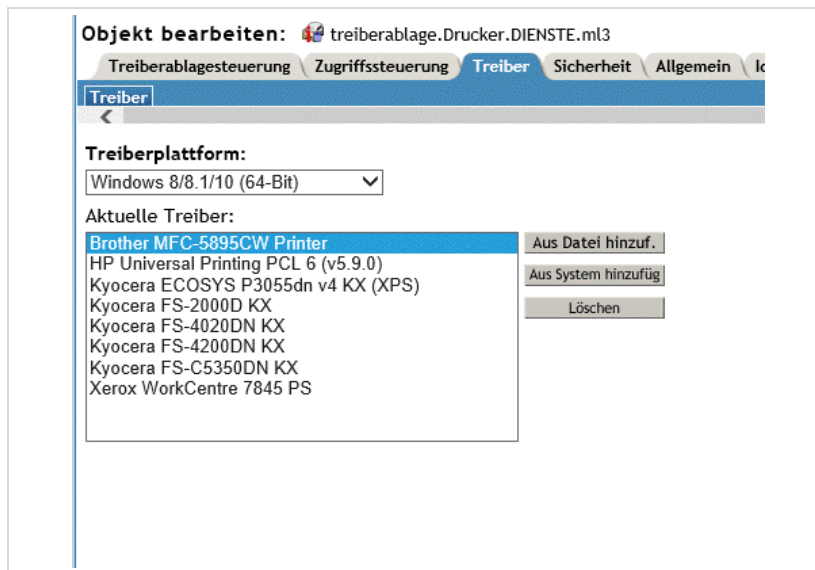


Abb. 21:

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

9 Anhang

9.1 Ausstattung des Clients

1. Windows 10 Education Ver. 22H2 Build: 19045.2604
2. Micro Focus, Client for Open Enterprise Server 2 SP6 (IR2)
3. Micro Focus, ZENworks Agent = Download Version vom ZServer
4. Micro Focus iPrint Client V 06.22.16
5. Oracle JRE: nicht installiert
6. DOT-Net: 3.5 (Im Betriebssystem, enthält .NET 2.0 und .NET 3.0)
7. DOT-Net: 4.8 (Im Betriebssystem)

9.2 Einstellungstipps

TaskBarLinks

Über `C:\Windows\LayoutModification.xml` wird das Startmenü und die Taskbar gesteuert. Diese Datei wird von der `SetupComplete.cmd` in den Default User Zweig kopiert.

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`

Je nachdem, ob es eine App oder ein Programm ist, sind die Aufrufe unterschiedlich. Für Apps muss die richtige AUMID eingetragen werden. Um die AUMID zu ermitteln hilft dieser Link: [Suchen der AUMID \(Anwendungsbenutzermodell-ID\) einer installierten App - Configure Windows | Microsoft Docs](#)

9.3 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, 2022