

Schweizerische  
Fachschule

**TEKO**

**Windows Server Dienste**

# **Windows Server Update Services**

**Verfasser:**

Christian Rybovic

**Studiengang:**

Dipl. Informatiker HF

**Klasse:**

L-TIP-24-Do-a

**Webseite:**

[neo.christianrybovic.ch](http://neo.christianrybovic.ch)

**Datum der Abgabe:**

17. März 2026

 Microsoft

**Windows Server**

2025 Datacenter

## Management Summary

Ungepatchte IT-Systeme stellen ein erhebliches Sicherheits- und Stabilitätsrisiko für Unternehmen dar. Sicherheitslücken werden häufig gezielt ausgenutzt, wenn Updates nicht zeitnahe installiert werden. Microsoft stellt mit Windows Server Update Services (WSUS) eine Lösung zur zentralen Verwaltung und Verteilung von Updates bereit.

Mit der Einführung von WSUS kann das Unternehmen Sicherheitsrisiken reduzieren, Ausfallzeiten minimieren und den Administrationsaufwand senken. Zusätzlich kann dadurch die Einhaltung der Patchvorgaben verbessert werden. Die Lösung lässt sich nahtlos in bestehende Windows-Umgebungen integrieren und verursacht im Vergleich zu anderen Lösungen von Drittanbietern nur geringe Zusatzkosten, da WSUS kostenloser Bestandteil von Windows Server ist und kein Abo benötigt.

---

# Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage.....	4
2. Implementierung .....	5
2.1. AD-Sicherheitsgruppen .....	5
2.2. Gruppenrichtlinienobjekte.....	6
2.3. WSUS-Serverrolle.....	6
3. Betrieb.....	8
3.1. Updatefreigabe .....	8
3.2. Vorgehen bei Problemen.....	8
4. Geschäftlicher Nutzen .....	9
5. Finanzielle Aspekte.....	9
6. Reflexion .....	10
Abbildungsverzeichnis .....	11
Tabellenverzeichnis .....	11
Abkürzungsverzeichnis .....	11
Quellenverzeichnis.....	11
Anhang 1: Konfiguration Gruppenrichtlinien.....	12
Anhang 2: Kostenaufstellung.....	13

# 1. Ausgangslage

Aktuell werden auf den Clients die Updates individuell und nach Belieben der Benutzer heruntergeladen. Dies führt oft dazu, dass Sicherheitsupdates lange nicht installiert werden. Ebenfalls problematisch ist die Installation eines Updates, welches Bugs enthält oder nicht kompatibel ist mit einer anderen installierten Software, welche vielleicht zuerst noch eine Aktualisierung benötigt. Dadurch können Betriebsausfälle und ein erhöhter Administrationsaufwand entstehen.

Die nachfolgende Grafik illustriert die aktuelle Situation des Unternehmens gem. der Patch-Vorgabe (innerhalb von 5 Tagen) und der Veröffentlichung der Updates durch Microsoft (Tag X).

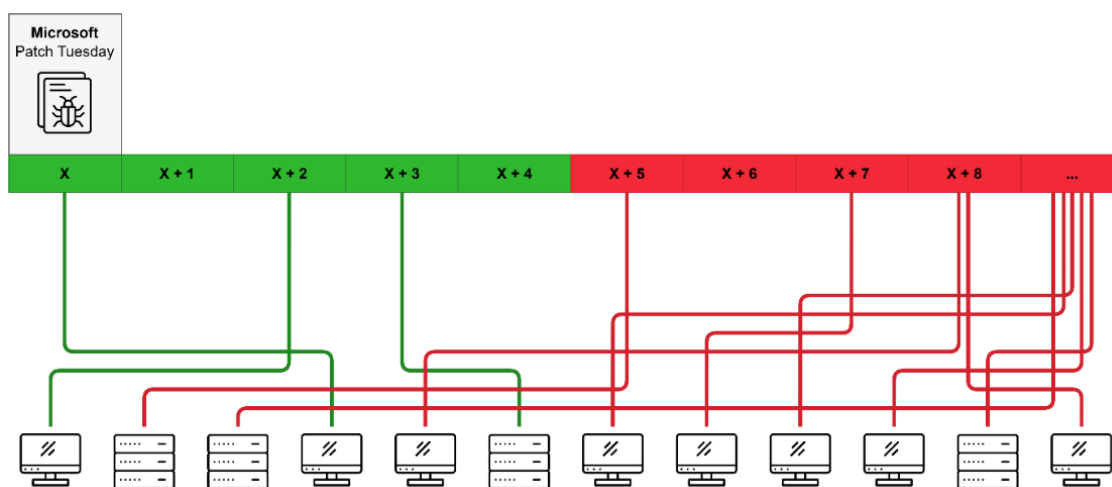


Abbildung 1: IST-Situation (ohne WSUS)

Als konform (Grün) gelten nur die Computer, die Updates innerhalb von 5 Tagen installieren. Alle anderen Computer gelten als nicht konform (Rot). Bei der aktuellen Situation befinden sich der Grossteil aller Computer des Unternehmens im nicht-konformen Status und sind in Extremfällen sogar mehrere Wochen ungepatcht (obwohl an Strom und Netzwerk angeschlossen und eingeschaltet).

## 2. Implementierung

Mit der Einführung von WSUS soll die Zahl der nicht-konformen Computer gesenkt werden. Die Computer werden in verschiedene Gruppen unterteilt (gesteuert über das Active Directory). Mithilfe von Gruppenrichtlinien werden Konfigurationen definiert und die Patch-Vorgaben auf den Computer dann durchgesetzt. Um Bandbreite zu sparen und gleichzeitig das Unternehmensnetzwerk zu entlasten, werden die Updates zukünftig vom WSUS heruntergeladen.

Für dieses Unternehmen genügt im Moment ein WSUS-Server. Zu einem späteren Zeitpunkt kann optional sehr einfach und schnell noch ein Downstream-Server als Redundanz in Betrieb genommen werden.

### 2.1. AD-Sicherheitsgruppen

Für WSUS werden im AD vier neue Sicherheitsgruppen benötigt. Eine für Test (G-WSUS-Ring1) und eine für Prod (G-WSUS-Ring2), welche global erstellt werden. Diesen Gruppen können anschliessend die Computer (Clients & Server) zugewiesen werden.

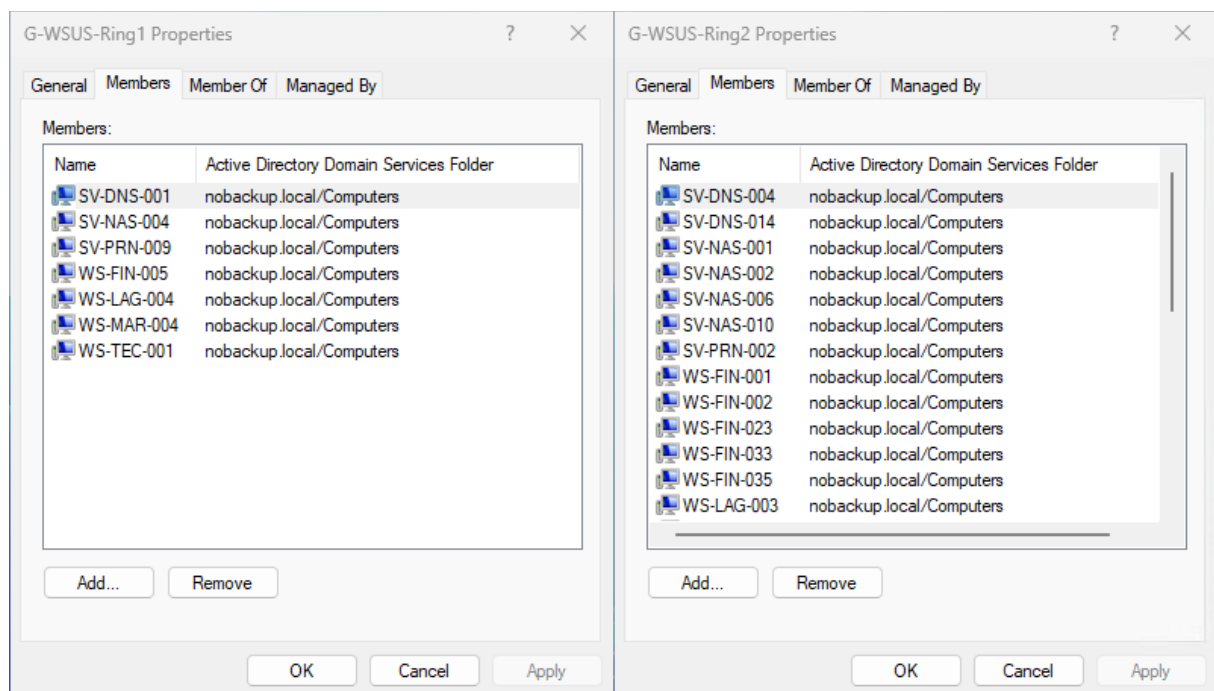


Abbildung 2: Globale AD-Gruppen für WSUS

Mit dieser Unterteilung können Updates zuerst für die Testgruppe und nach erfolgreicher Prüfung für die Produktivgruppe freigegeben werden. Für die Testgruppe werden ca. 10% Prozent aller Computer zugewiesen, wobei für repräsentative Tests Computer aus allen Bereichen vorhanden sein sollte.

Weiter benötigt es je eine domänenlokale Gruppe (DL-GPO-WSUS-Ring1 & DL-GPO-WSUS-Ring2) für die Gruppenrichtlinie als Ressource. In diese werden dann ausschliesslich die G-Gruppen hinzugefügt.

## 2.2. Gruppenrichtlinienobjekte

Insgesamt werden drei Gruppenrichtlinienobjekte (GPO) benötigt: Eine GPO für allgemeine Einstellungen (P-WSUS-Base), welche für alle Computer gilt, und jeweils eine GPO (P-WSUS-Ring1 und P-WSUS-Ring2), welche basierend auf der AD-Gruppe die Computer in die Test- oder Produktivgruppe unterteilen.

Unter «Security Filtering» in der GPO-Konsole müssen die Ring-Policys noch auf die jeweilige Ressourcengruppen eingeschränkt werden, sodass nur die Mitglieder (in diesem Fall nicht Benutzer, sondern Computer) die korrekte GPO applizieren.

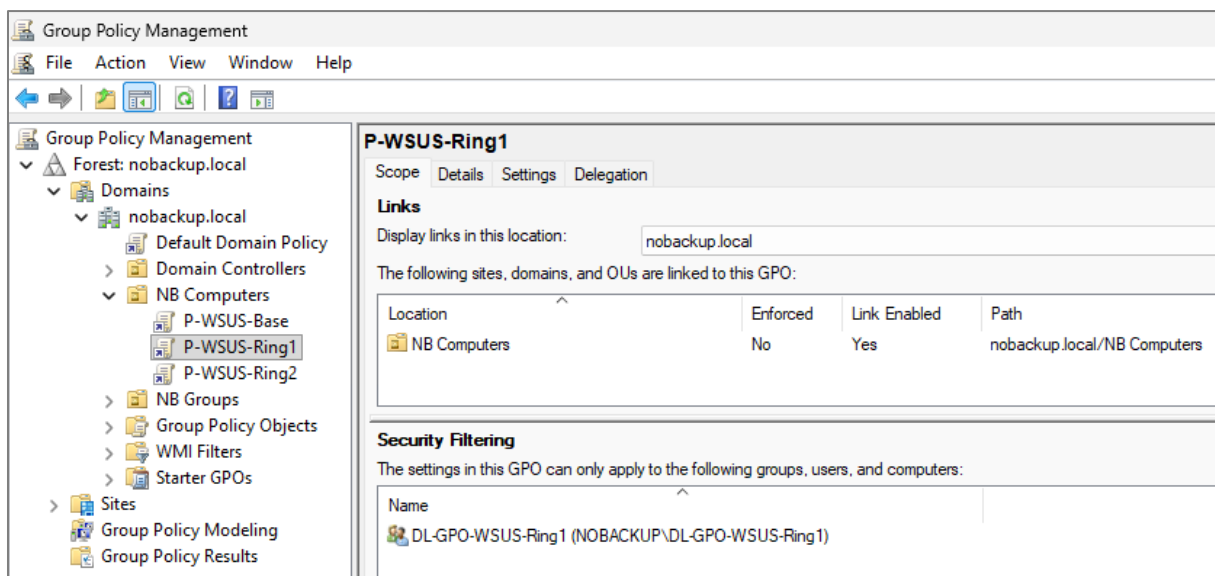


Abbildung 3: Übersicht Group Policy Management

Die Einstellungen für die GPOs können dem Anhang 1 entnommen werden und sind grundsätzlich selbsterklärend, wobei die Konfigurationenpunkte für Feature Updates bei 5.1 und 5.2 für P-WSUS-Ring1 bewusst so restriktiv gesetzt sind. Für das Funktionieren werden im Minimum die Einstellungen aus den Punkten 1.1, 1.2 und 3.1 benötigt. Die anderen Einstellungen sind optional, machen für dieses Unternehmen aber Sinn.

## 2.3. WSUS-Serverrolle

Für die Installation von WSUS muss die Serverrolle «Windows Server Update Services» hinzugefügt werden. In diesem Unternehmen werden folgende Optionen bei der Installation angegeben:

- Als Datenbank wird WID verwendet. WID genügt bei dieser Anzahl Computer und benötigt dadurch nicht noch einen zusätzlichen SQL-Server.
- Computer können die Updates nicht von Microsoft, sondern direkt vom WSUS herunterladen. Hierfür werden insgesamt 600GB Speicherplatz bereitgestellt.

Nach der Installation muss noch der Wizard durchgeklickt werden. Hier können verschiedene Einstellungen wie zum Beispiel Sprache, Produkte und Kategorie angegeben werden. Anschliessend erfolgt die initiale Synchronisierung mit Microsoft,

welche je nach dem von einigen Minuten bis Stunden dauern kann. Die Einstellungen können auch zu einem späteren Zeitpunkt noch angepasst und ergänzt werden. Bevor die ersten Computer mit dem WSUS verbinden, müssen noch die Computerrollen gem. Konzept erstellt werden. Die Computer werden dann automatisch über das Client Side Targeting in der GPO diesen Gruppen zugeordnet.

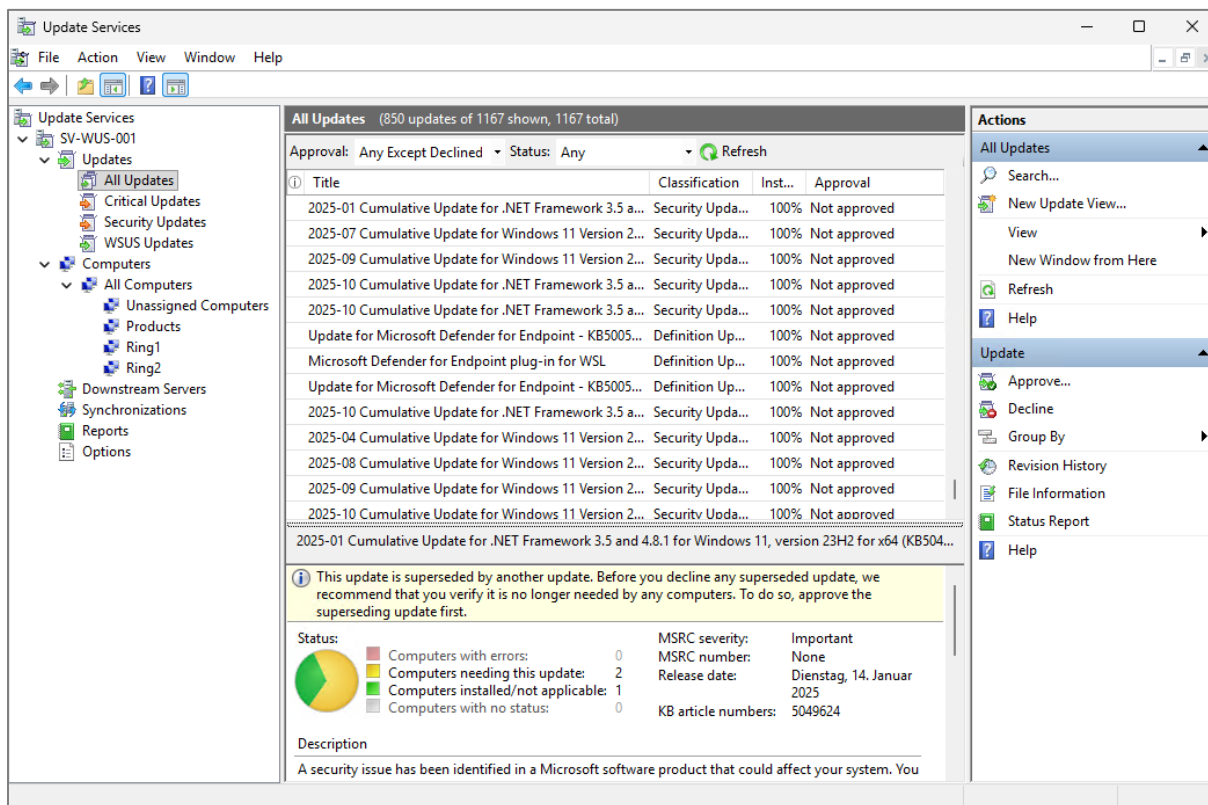


Abbildung 4: WSUS-Konsole

Nun können noch die Updates auf die Gruppen freigegeben werden. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass auf den Clients bereits alle wichtigen Updates installiert sind, deshalb können die meisten Updates sofort auf alles freigegeben werden. Nicht benötigte Updates sollten zum Schluss noch mit «Decline» abgelehnt werden. Darunter fallen auch alle Updates, welche durch andere ersetzt wurden (Superseded). Das Ablehnen dieser Updates wirkt sich positiv auf die Serverleistung aus und gibt den belegten Speicherplatz bei der nächsten Bereinigung wieder frei.

## 3. Betrieb

### 3.1. Updatefreigabe

Reguläre Updates werden von Microsoft an jedem zweiten Dienstag im Monat veröffentlicht. Diese werden dann in einem ersten Schritt auf die Gruppe «Ring1» freigegeben. Wenn nach zwei Tagen keine grösseren Probleme auftreten, können die Updates auch für die Computer in «Ring2» freigegeben werden. Auf ein «Auto Approval» der Updates wird explizit verzichtet. So hat man eine bessere Kontrolle und der Aufwand, die Updates einmal im Monat freizugeben, ist ohnehin gering.

In der WSUS-Konsole kann hierfür mit Rechtsklick auf einem Update und «Approve» für die Gruppe «Approve for Install» ausgewählt werden. Sobald die Computer das nächste Mal nach Update suchen (siehe Anhang 2 Konfigurationspunkt 2.1) werden diese dann automatisch im Hintergrund installiert.

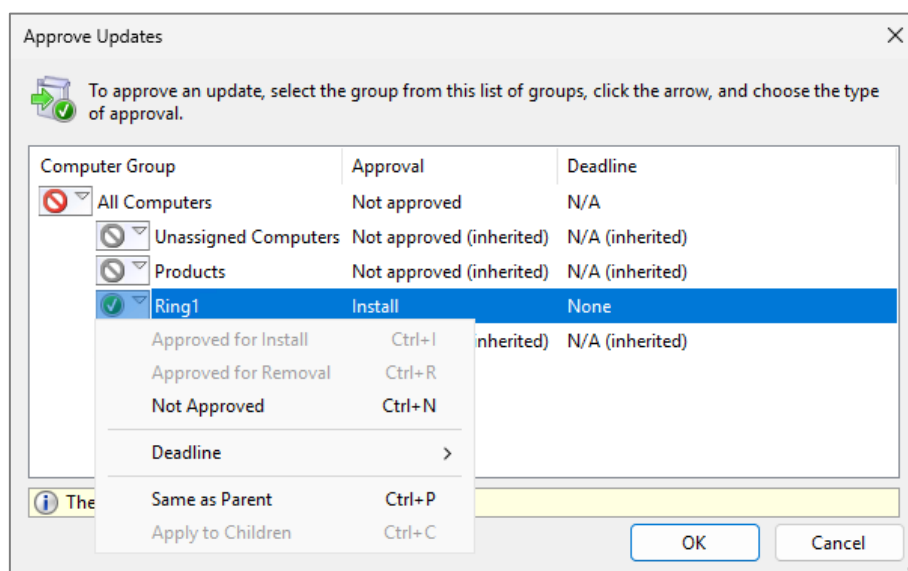


Abbildung 5: Updatefreigabe

### 3.2. Vorgehen bei Problemen

Sollte ein Update Probleme verursachen, dann wird die Freigabe für das Update in der Konsole von WSUS zurückgezogen und auf «Not approved» gesetzt. Bei Bedarf und sofern für das Update verfügbar, kann auch eine Freigabe mit der Option «Approved for removal» ausgewählt werden. Dadurch wird das problematische Update bei der nächsten Updatesuche wieder entfernt. Hier ist wichtig zu beachten, dass diese Funktion gerade bei den kumulativen Updates nicht zur Verfügung steht.

## 4. Geschäftlicher Nutzen

Der geschäftliche Nutzen von WSUS liegt vor allem in der zentralen Verwaltung und Steuerung von Microsoft-Updates innerhalb der Unternehmensnetzwerks. Die IT-Abteilung kann so Updates für Computer gezielt freigeben, testen und zeitlich steuern, wodurch Sicherheitsrisiken reduziert und Systemausfälle minimiert werden. Bei Problemen kann die weitere Verteilung eines Updates zeitnahe und flächendeckend gestoppt werden. Gleichzeitig spart WSUS auch Bandbreite, da Updates nur einmal heruntergeladen und intern verteilt werden.

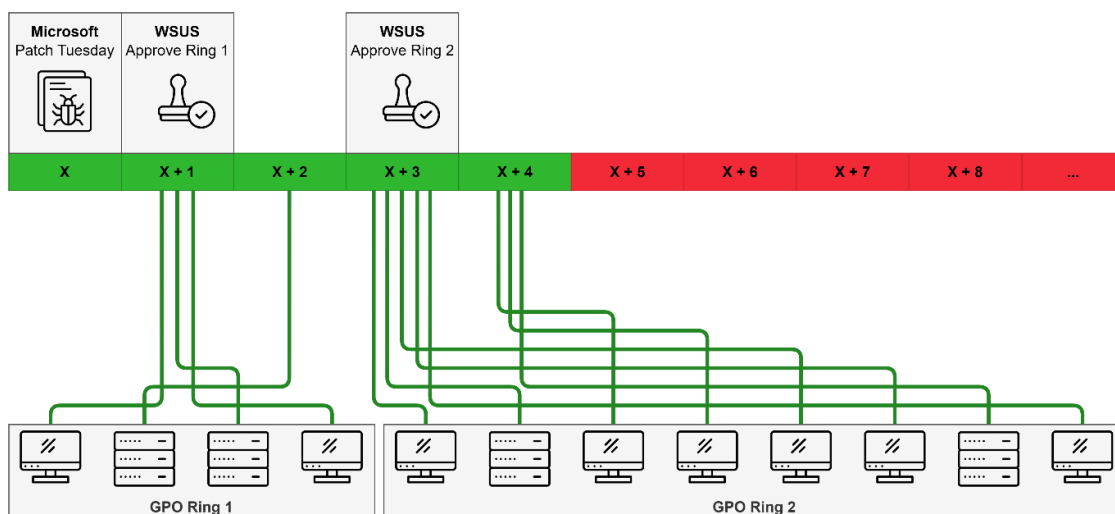


Abbildung 6: Gewünschte Situation (mit WSUS)

## 5. Finanzielle Aspekte

Die Einführung von WSUS verursacht einmalige Kosten von insgesamt 307.- für die Lizenz von Microsoft Windows Server 2025 Standard. Die WSUS-Serverrolle selbst ist kostenlos und Bestandteil des Betriebssystems. Für die ca. 400 Clients werden keine zusätzlichen Lizenzen benötigt. Es entstehen zudem keine Hardwarekosten, da die Installation auf einer bestehenden virtuellen Maschine erfolgt. Die Implementierung inklusive Einrichtung der AD-Sicherheitsgruppen und GPOs wird durch die interne IT-Abteilung umgesetzt.

Der Betrieb erfolgt grundsätzlich ebenfalls intern und gilt als wartungsarm, wodurch keine fixen Betriebskosten auf der Zusammenstellung ausgewiesen werden (siehe Anhang 2). Externe Supportkosten fallen nur bei Bedarf an und sind mit 10 Stunden à 160.- kalkuliert. Die laufenden Kosten werden daher auf ca. 1'600.- pro Jahr geschätzt.

Insgesamt handelt es sich aber um eine kostengünstige Lösung mit geringen Investitionskosten und überschaubaren jährlichen Betriebskosten. Vergleichbare Produkte wie beispielsweise Automox berechnen 1\$ pro Monat pro Gerät (automox.com, 2026). Die Kosten würden sich bei dieser Lösung umgerechnet auf ca. 3'725.- pro Jahr belaufen.

## 6. Reflexion

Im Rahmen dieser Projektarbeit zum Thema WSUS habe ich mich intensiv mit der zentralen Verwaltung von Updates in Windows-Umgebungen beschäftigt. Insgesamt war das Thema sehr interessant, vor allem weil es sowohl technische Tiefe als auch hohe praktische Relevanz im Unternehmensumfeld besitzt.

Besonders gut gefallen hat mir, dass WSUS eine sehr praxisnahe Lösung für ein reales Problem darstellt: die Verwaltung und Steuerung von Updates in grösseren Netzwerken. Sehr interessant fand ich ausserdem die technische Umsetzung von WSUS. Die Integration in das Active Directory sowie die Steuerung über Gruppenrichtlinien zeigen, wie durchdacht das System konzipiert ist. Auch die Möglichkeit, Updates gezielt zu genehmigen oder abzulehnen und Computer in Gruppen zu organisieren, bietet eine hohe Flexibilität.

Aus der Beschäftigung mit WSUS habe ich mehrere wichtige Erkenntnisse gewonnen:

- **Patchmanagement ist sicherheitskritisch**  
Nicht installierte Updates stellen ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Eine zentrale Lösung wie WSUS hilft dabei, den Überblick zu behalten.
- **Testen vor Produktivsetzung ist essenziell**  
Updates sollten gerade in grösseren Unternehmen nicht ungeprüft ausgerollt werden.
- **Planung ist wichtiger als reine Technik**  
WSUS ist nicht nur ein technisches Tool, sondern Teil eines gesamten Patchmanagement-Konzepts.

Ein Bereich, welchen man weiter ausbauen könnte, wäre die Automatisierung mit PowerShell. Durch den Einsatz mit Skripten liessen sich wiederkehrende Aufgaben standardisieren und Fehlerquellen reduzieren. Es könnten z.B. folgende Prozesse automatisiert werden:

- Automatische Genehmigung von Updates
- Regelmässige Serverbereinigungen (Wartung)
- Dynamische Zuweisung von Clients zu Gruppen

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: IST-Situation (ohne WSUS).....	4
Abbildung 2: Globale AD-Gruppen für WSUS.....	5
Abbildung 3: Übersicht Group Policy Management .....	6
Abbildung 4: WSUS-Konsole .....	7
Abbildung 5: Updatefreigabe .....	8
Abbildung 6: Gewünschte Situation (mit WSUS).....	9

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einstellungen für die Gruppenrichtlinien.....	12
Tabelle 2: Fixkosten.....	13
Tabelle 3: Laufende Kosten.....	13

## Abkürzungsverzeichnis

AD.....	<i>Active Directory</i>
GPO .....	<i>Group Policy Object</i>
WID.....	<i>Windows Internal Database</i>
WSUS .....	<i>Windows Server Update Service</i>

## Quellenverzeichnis

- automox.com*. (23. Februar 2026). Von <https://www.automox.com/pricing> abgerufen
- digitec.ch*. (17. Februar 2026). Von <https://www.digitec.ch/de/s1/product/microsoft-windows-server-2025-standard-1-user-unbegrenzt-software-box-52949574> abgerufen
- Icons in den Grafiken von Candy Design, Us and Up, Sympnoiaicon*. (2. März 2026). Von <https://flaticon.com> abgerufen

## Anhang 1: Konfiguration Gruppenrichtlinien

		P-WSUS-Base	P-WSUS-Ring1	P-WSUS-Ring2
<b>Specify intranet Microsoft update service location</b>				
1.1	Set the intranet updates service for detecting updates	http://SV-WUS-001:8530		
1.2	Set the intranet statistics server	http://SV-WUS-001:8530		
<b>Automatic Updates detection frequency</b>				
2.1	Check for updates at the following interval (hours)	6		
<b>Enable client-side targeting</b>				
3.1	Target group name for this computer		Ring1	Ring2
<b>Specify source service for specific classes of Windows Updates</b>				
4.1	Feature Updates	Windows Server Update Service		
4.2	Quality Updates	Windows Server Update Service		
4.3	Driver Updates	Windows Server Update Service		
4.4	Other Updates	Windows Server Update Service		
<b>Specify deadline for automatic updates and restarts for feature update</b>				
5.1	Deadline (days)		0	5
5.2	Grace Period (days)		2	2
5.3	Don't auto-restart until end of grace period		✓	✓

*Tabelle 1: Einstellungen für die Gruppenrichtlinien*

## Anhang 2: Kostenaufstellung

Nr.	Beschreibung	Einzelpreis	Anzahl	Kosten	Hinweis
1	Lizenzkosten WSUS	0.-	1	0.-	WSUS ist kostenlos und Bestandteil von Windows Server.
2	Lizenzkosten Server Microsoft Windows Server 2025 Standard (digitec.ch, 2026)	307.-	1	307.-	
3	Lizenzkosten Clients	0.-	400	0.-	Die Clients benötigen keine zusätzlichen Lizenzen.
4	Hardwarekosten	0.-	1	0.-	Die Installation wird auf einer VM eines bestehenden Servers installiert und benötigt daher keine zusätzliche Hardware.
5	Implementierungskosten Installation des Servers inkl. Einrichtung der GPO und AD-Gruppen	0.-	30h	0.-	Der Server wird intern in Betrieb genommen. Die Verrechnung erfolgt ebenfalls intern und wird hier nicht aufgeführt.
<b>Gesamtkosten</b>				<b>307.-</b>	

Tabelle 2: Fixkosten

Nr.	Beschreibung	Einzelpreis	Anzahl	Kosten	Hinweis
1	Betriebskosten Genehmigung von Updates, Wartung und regelmässige Bereinigungen	0.-	50h	0.-	Reiner in-house Betrieb. WSUS gilt zudem als wartungsarm.
2	Supportkosten	160.-	10h	1'600.-	Die Kosten sind geschätzt für den Aufwand einer externen Firma bei Problemen
<b>Gesamte laufende Kosten (p.a.)</b>				<b>1'600.-</b>	

Tabelle 3: Laufende Kosten