

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

---

paedML® – stabil und zuverlässig vernetzen

# Anleitung

KMS-Aktivierung unter Windows 10

Stand 27.06.2019

paedML® Novell

Version: 4.x

## **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**

Alfred Wackler

### **Bildnachweis Symbole Titelseite**

CC By 3.0 US von Gregor Cresnar, The Noun Project

### **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: 2019

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

Vorwort .....	4
1. Vorbereitung des KMS-Hosts .....	6
1.1 Internetfähigkeit des KMS-Hosts .....	6
1.2 KMS-Host feste IP-Adresse zuweisen.....	6
1.2.1 Vorarbeiten auf dem GServer03 (in 4.x integriert).....	7
1.2.1.1 DNS-Einträge.....	7
1.3 KMS-Software installieren .....	8
1.3.1 Windows 7 – Windows 10.....	8
1.4 KMS-Host konfigurieren.....	8
2. Aktivierung der Windows 7 oder 10 - Clients .....	8
3. MS Office 2016 Key installieren.....	9
4. Fehlersuche und Kontrollen .....	9
5. Anhang .....	12
5.1 Probleme mit dem Windows-Marker .....	12
5.2 Umstieg von MAK- auf KMS-Aktivierung.....	13

## Vorwort

Windows 10 Arbeitsstationen, auch Win10 - Clients genannt, müssen online (oder - für Netzwerke ungeeignet - per Telefon) aktiviert werden. Bei wenigen PCs kann die MAK-Methode verwendet werden, bei der die Eingabe eines Keys entweder von Hand oder mittels des [VAMT-Tools](#) (Volume Activation Management Tool) gesetzt werden muss. Das VAMT-Tool muss dazu auf einer eigenen Maschine laufen.

Bei 25 oder mehr PCs empfiehlt sich die KMS-Methode. Auch hierzu benötigt man einen speziell für diesen Zweck eingesetzten Computer, auf dem als Betriebssystem, Windows 10 oder Windows Server 2012 oder höher laufen muss.

Um Clients per KMS-Methode aktivieren zu können, müssen diese eine bestimmte Kennung im BIOS enthalten, welche in der Dokumentation des Herstellers auch "Windows Marker" genannt wird. Bei neu angeschafften Rechnern mit vorinstallierten OEM-Windows 10 - Varianten sorgt in der Regel der OEM-Hersteller für die Eintragung dieser Kennung in das Rechner-BIOS. Bei Bestandshardware muss dies gegebenenfalls mit dem entsprechenden Lieferanten geklärt werden. Mit Hilfe des Tools MGA Diag, das unter der URL <http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=52012> heruntergeladen werden kann, können Sie dies überprüfen. (MGADiag.exe starten → Reiter Windows → Copy-Button und in einen Editor kopieren; dann nach dem Text „Windows-Marker“ suchen). Entsprechend müssen Sie dann unter Umständen die alten Rechner mit der MAK-Proxy Methode aktivieren.

### KMS oder MAK-Proxy – oder beides?

Man kann diese Frage generell nicht eindeutig beantworten. Die Entscheidung hängt von Ihren Voraussetzungen ab. In Schulen ergeben sich verschiedene Umsetzungsszenarien für die Aktivierung, so zum Beispiel:

- A. Eine Schule mit weniger als 25 im Schulnetz (LAN) installierten Windows 10 Clients würde mit dem MAK-Proxy Verfahren aktivieren. Nach einem Imaging muss die Wieder-Aktivierung händisch mit dem VAMT-Tool vorgenommen werden
- B. Für Schulen mit mindestens 25 fest im Schulnetz (LAN) installierten Windows 10 Desktops-Clients und eventuell mehreren Notebooks mit Windows 10, die in regelmäßigen Abständen - weniger als 180 Tage - (KMS-Aktivierung ist zeitlich begrenzt, nur MAK-Aktivierung ist dauerhaft) am Schulnetz angebunden sind, ist eine Aktivierung per KMS-Server zu empfehlen. Vorteil dieses Verfahrens ist, dass nach einem Imaging die Aktivierung automatisch wiederhergestellt wird.
- C. Eine Schule mit mindestens 25 fest im Schulnetz (LAN) installierten Windows 10 Desktops-Clients und eventuell mehreren Notebooks mit Windows 10, die in unregelmäßigen Abständen - auch mehr als 180 Tage - am Schulnetz angebunden sind, könnte derart verfahren, dass die fest im Schulnetz angebundenen Clients per KMS und die nur selten angebundenen Clients per MAK-Proxy aktiviert werden.

(Zu diesen Umsetzungsszenarien siehe auch den Anhang in diesem Dokument.)

Für Hintergrundwissen verweisen wir hier auf das Dokument [http://www.support-netz.de/fileadmin/tx\\_dcfiles/Kundenportal/Updates\\_und\\_Patches/Windows/paedML-Windows-W7-Aktivierung.pdf](http://www.support-netz.de/fileadmin/tx_dcfiles/Kundenportal/Updates_und_Patches/Windows/paedML-Windows-W7-Aktivierung.pdf). Dieses Dokument ist zwar in erster Linie für die paedML Windows geschrieben, enthält aber auch für die paedML Novell viele Informationen

In diesem Dokument beschäftigen wir uns mit der KMS-Methode. Hierzu benötigen wir also einen eigenständigen Computer; idealerweise eine virtuelle Maschine, die parallel zu unserem GServer und ZServer auf einer Virtualisierungsmaschine (z.B. ESXi) läuft. Auf dieser Maschine, im Folgenden KMS-Host genannt, kann aber zusätzlich auch noch die Aktivierungssoftware für Microsoft Office 2017 und z.B. auch noch die Norman-Endpoint Protection (siehe auch <http://lehrerfortbildung-bw.de/netz/muster/novell/material/sicherheit>) für die Bereitstellung des Anti-Viren-Schutzes der Arbeitsstationen installiert sein.

Haben wir unseren KMS-Host installiert und konfiguriert, ist kein Eingriff an den Win 10 - Clients mehr nötig. Die Aktivierung läuft dann automatisch ab. Nach paedML Novell-Vorgaben sollte diese Maschine die IP 10.1.1.80 und den Computernamen KMS-Host haben.

Falls Sie einen virtuellen KMS-Host einrichten, können Sie die Größe der virtuellen Platte auf ca. 20 bis 50 GB und den RAM-Arbeitsspeicher auf ca. 2 GB setzen. Installieren Sie dann auch die VMware-Tools.

Dieser Computer benötigt keinen Novell-Client, keinen ZenAgent oder iPrint-Client, da er nur lokal bedient wird. Aus Sicherheitsgründen und um eine illegale KMS-Benutzung von außen von vornherein unmöglich zu machen, sollte dieser Computer auch nicht von außen erreichbar sein. Allerdings muss der KMS-Host internetfähig sein, also von innen nach außen ins Internet gelangen. Außerdem müssen die notwendigen Keys (KMS/MAK) vorliegen (z.B. aus dem Select- oder FWU-Miet-Vertrag).

---

# 1. Vorbereitung des KMS-Hosts

## 1.1 Internetfähigkeit des KMS-Hosts

Für die Aktivierung des KMS-Host ist eine Internetverbindung erforderlich. Danach kann der KMS-Produktkey installiert werden und eine Registrierung bei Microsoft erfolgen.

Tragen Sie daher den KMS-Host mit seiner IP-Adresse in der Datei `/var/lib/inet/htdocs/isp/intranetausnahmen.acl` ein:

Öffnen Sie also diese Datei mit einem Editor, z.B.:

```
mcedit /var/lib/inet/htdocs/isp/intranetausnahmen.acl
```

und fügen Sie am Ende die Zeile

```
10.1.1.80/32
```

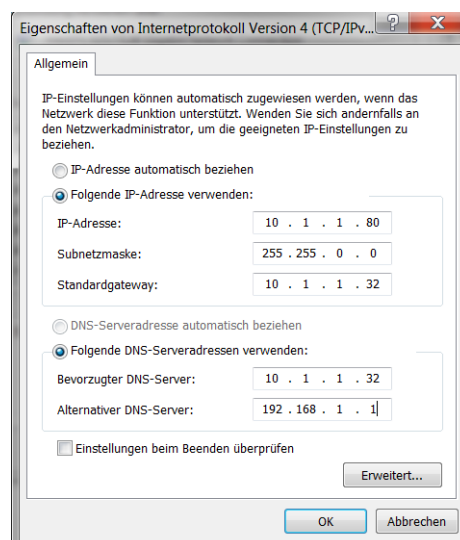
an, drücken auf die ENTER-Taste und speichern ab. Starten Sie die Internetsperre neu:

```
rcinetsperre restart.
```

## 1.2 KMS-Host feste IP-Adresse zuweisen

Die KMS-Clients finden Ihren KMS-Server über DNS. Da bei der paedML kein dynamisches DNS eingerichtet ist, müssen wir für den KMS-Host eine feste IP vergeben. Wir empfehlen als IP-Adresse die IP 10.1.1.80 (Adressbereich innerhalb der paedML Novell, der für Lizenzdienste vorgesehen ist).

Gehen Sie hierfür in die *Systemsteuerung/Netzwerk und Freigabecenter/Adaptiereinstellungen ändern*, wählen Sie die Lan Verbindung aus und konfigurieren Sie über die rechte Maustaste *Eigenschaften* die IP-Adresse für das *Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)*, indem Sie folgende Konfiguration verwenden:



## 1.2.1 Vorarbeiten auf dem GServer03 (in 4.x integriert)

### 1.2.1.1 DNS-Einträge

Jeder Windows 10 - Client, der mit sysprep installiert wurde, ist per se ein KMS-Client. Ein KMS-Client sucht über DHCP (s)einen KMS-Server. Damit unsere Windows 10 - Clients ihren KMS-Server finden, müssen auf dem GServer03 zusätzliche DNS-Einträge vorgenommen werden.

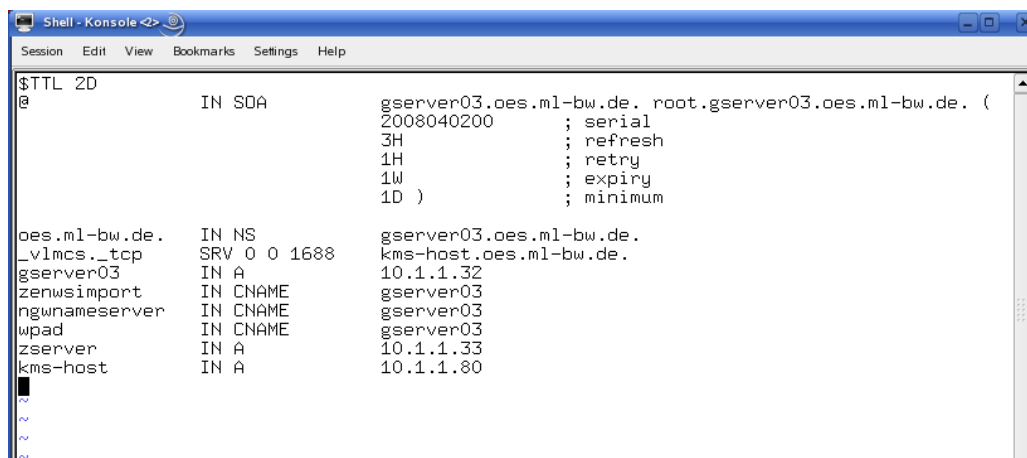
Melden Sie sich dazu an der Konsole oder per Fernzugriff (z.B. PuTTY) auf dem GServer03 als `root` an Editieren Sie bitte die Datei `oes.ml-bw.de` im Verzeichnis `/var/lib/named/master` und fügen Sie folgenden Eintrag hinzu:

```
_vlmcs._tcp SRV 0 0 1688 kms-host.oes.ml-bw.de.
```

Damit der KMS-Host intern per URL/Domain angesprochen werden kann, muss ein weiterer DNS-Eintrag in der Datei `oes.ml-bw.de` erfolgen. Fügen Sie am Ende der Datei einen A-Record ein:

```
kms-host IN A 10.1.1.80
```

Die Datei `oes.ml-bw.de` sollte dann so aussehen:



```
Shell - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help

$TTL 2D
@ IN SOA gserver03.oes.ml-bw.de. root.gserver03.oes.ml-bw.de. (
    2008040200 ; serial
    3H ; refresh
    1H ; retry
    1W ; expiry
    1D ) ; minimum

oes.ml-bw.de. IN NS gserver03.oes.ml-bw.de.
_vlmcs._tcp SRV 0 0 1688 kms-host.oes.ml-bw.de.
gserver03 IN A 10.1.1.32
zenwsimport IN CNAME gserver03
ngwnameserver IN CNAME gserver03
wpad IN CNAME gserver03
zserver IN A 10.1.1.33
kms-host IN A 10.1.1.80
```

(Falls Sie den KMS-Host anders benannt haben, müssen Sie natürlich den gültigen Namen benutzen.)

Speichern Sie ab und starten Sie den DNS-Dienst neu: `rndc restart`.

## 1.3 KMS-Software installieren

### 1.3.1 Windows 10

Ist Ihr KMS-Host ein Windows 10 - Rechner, ist die KMS-Software bereits vorhanden.

## 1.4 KMS-Host konfigurieren

Melden Sie sich mit administrativen Rechten auf dem KMS-Host an und öffnen Sie eine DOS-Box (Eingabeaufforderung). Wechseln Sie in das Verzeichnis

```
cd C:\Windows\system32
```

und geben dort ein

```
slmgr /ipk <Ihr KMS-Key>
```

drücken die ENTER-Taste und warten einen Moment bis „Key ordnungsgemäß installiert“ erscheint

Verifizieren Sie den Key bei Microsoft online mit der Eingabe

```
slmgr /ato
```

Warten Sie wieder bis die Meldung „Produkt erfolgreich aktiviert“ erscheint. Denkbar wäre auch eine telefonische Aktivierung; geben Sie dazu `slui.exe 4` ein und folgen Sie den Anweisungen!

**Achtung:** Diese Aktivierung kann höchstens 10-mal auf diesem KMS-Host durchgeführt werden. Sie können mit Ihrem Schlüssel maximal 6 verschiedene KMS-Hosts aufsetzen (z.B. in großen Netzwerkumgebungen mit Außenstellen).

Den Status des KMS-Dienstes können Sie mit

```
slmgr /dlv
```

abrufen. In der Ausgabe erscheint unter „Aktuelle Anzahl“ auch die Anzahl bereits aktivierter Windows Clients.

## 2. Aktivierung der Windows 10 - Clients

Ab jetzt melden sich Ihre Windows 10 Arbeitsstationen automatisch beim KMS-Host an. Wenn die Anfrage von mindestens 25 verschiedenen Win10-Clients eingegangen ist, werden diese aktiviert!



### 3. MS Office 2016 Key installieren

Melden Sie sich mit administrativen Rechten auf dem KMS-Host an. Laden Sie sich das Tool KeyManagementServiceHost.exe zur Verwaltung des Office-Keys herunter:

<http://www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?familyid=97b7b710-6831-4ce5-9ff5-fdc21fe8d965>

und installieren es. Während der Installation geben Sie den Office KMS-Key ein.

Ab jetzt melden sich die Arbeitsstationen mit MS Office 2016 automatisch beim KMS-Host an und werden von diesem aktiviert, wenn die 5. Client-Anfrage eingegangen ist!

### 4. Fehlersuche und Kontrollen

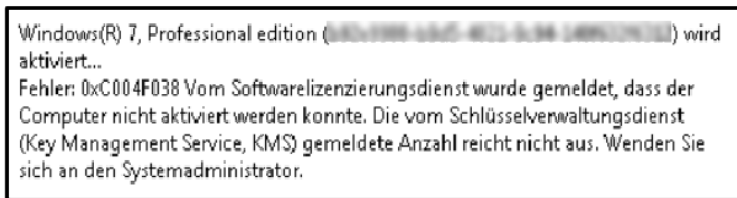
Wenn Sie die Anleitung komplett durchgearbeitet haben, sollte alles wie beschrieben funktionieren! Falls nicht, ist es nun erforderlich, Fehler zu suchen.

- Funktioniert der DNS-Dienst? "Sieht" der Win10-Client den KMS-Host?
  - "Pingen" Sie vom Win10-Client auf den KMS-Host mit:  
`ping 10.1.1.80`, es muss eine Antwort kommen!  
Falls nicht: physikalische bzw. "virtuelle" Verkabelung prüfen!
  - Geben Sie am Win10-Client (exakt!) folgenden Befehl ein:  
`nslookup -type=srv _vlmcs._tcp.oes.ml-bw.de`  
Folgende Ausgabe muss erscheinen, andernfalls DNS-Einträge prüfen (siehe Kapitel 2.2.1.1.)

```
C:\Users\Adam>nslookup -type=srv _vlmcs._tcp.oes.ml-bw.de
Server:  gserver03.oes.ml-bw.de
Address:  10.1.1.32

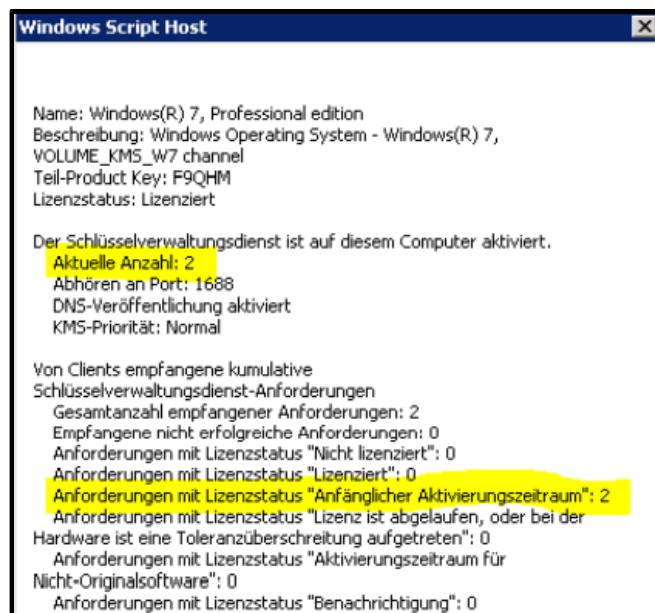
_vlmcs._tcp.oes.ml-bw.de      SRV service location:
        priority      = 0
        weight        = 0
        port          = 1688
        svr hostname  = kms-host.oes.ml-bw.de
oes.ml-bw.de      nameserver = gserver03.oes.ml-bw.de
kms-host.oes.ml-bw.de  internet address = 10.1.1.80
gserver03.oes.ml-bw.de  internet address = 10.1.1.32
C:\Users\Adam>
```

- Der KMS-Host aktiviert die Win10-Clients erst dann, wenn mindestens 25 Anfragen eingegangen sind.
  - Geben Sie am Win10-Client folgenden Befehl ein:  
`slmgr /ato` (dies löst die Anfrage von Hand aus!)  
 Falls  $n < 25$  müsste eine Fehlermeldung erscheinen mit dem Hinweis, dass "die Anzahl nicht ausreicht".
  - Bei Fehlermeldung "KMS-Host nicht erreichbar" tippen Sie ein:  
`slmgr -skms 10.1.1.80`  
 (Damit wird der KMS-Host per Hand beim Win10 - Client "bekannt gemacht"), danach noch mal  
`slmgr /ato`
  - Jetzt wird folgende Meldung angezeigt!



Windows(R) 7, Professional edition (64-bit) wird aktiviert...  
 Fehler: 0xC004F038 Vom Softwarelizenzierungsdienst wurde gemeldet, dass der Computer nicht aktiviert werden konnte. Die vom Schlüsselverwaltungsdienst (Key Management Service, KMS) gemeldete Anzahl reicht nicht aus. Wenden Sie sich an den Systemadministrator.

- Wenn Sie die vorherigen Befehle am Win10 - Client ausgeführt haben, prüfen Sie am KMS-Host, ob die Anfragen eingehen.
  - Geben Sie am KMS-Host folgenden Befehl ein:  
`slmgr /dlv`  
 Damit wird der aktuelle Stand angezeigt:



Windows Script Host

Name: Windows(R) 7, Professional edition  
 Beschreibung: Windows Operating System - Windows(R) 7,  
 VOLUME\_KMS\_W7 channel  
 Teil-Product Key: F9QHM  
 Lizenzstatus: Lizenziert

Der Schlüsselverwaltungsdienst ist auf diesem Computer aktiviert.  
 Aktuelle Anzahl: 2  
 Abhören an Port: 1688  
 DNS-Veröffentlichung aktiviert  
 KMS-Priorität: Normal

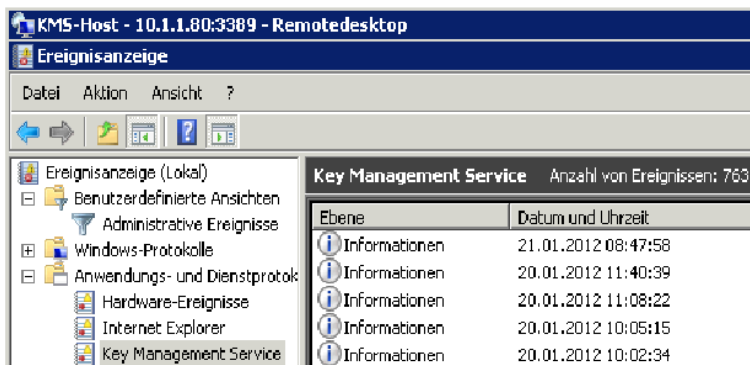
Von Clients empfangene kumulative  
 Schlüsselverwaltungsdienst-Anforderungen  
 Gesamtanzahl empfangener Anforderungen: 2  
 Empfangene nicht erfolgreiche Anforderungen: 0  
 Anforderungen mit Lizenzstatus "Nicht lizenziert": 0  
 Anforderungen mit Lizenzstatus "Lizenziert": 0  
 Anforderungen mit Lizenzstatus "Anfänglicher Aktivierungszeitraum": 2  
 Anforderungen mit Lizenzstatus "Lizenz ist abgelaufen, oder bei der  
 Hardware ist eine Toleranzüberschreitung aufgetreten": 0  
 Anforderungen mit Lizenzstatus "Aktivierungszeitraum für  
 Nicht-Originalsoftware": 0  
 Anforderungen mit Lizenzstatus "Benachrichtigung": 0

Wenn Sie am ersten Win10 - Client eine weitere Anfrage absetzen, wird die untere Zahl erhöht, die obere dagegen nicht!

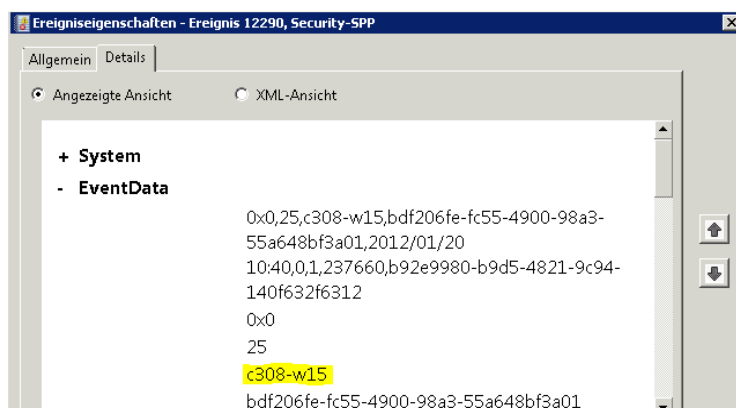
Gehen Sie jetzt an einen zweiten Win10 - Client und setzen Sie dort eine Anfrage ab! Prüfen Sie dann am KMS-Host, ob die "Aktuelle Anzahl" erhöht wurde!

Falls ja, ist die Kommunikation in Ordnung! Wenn es ohne "Handarbeit" nicht funktioniert, haben Sie ein DNS-Problem.

- Eine weitere Möglichkeit, eingegangene Aktivierungsanfragen zu überprüfen, besteht in der Auswertung des Ereignisprotokolls am KMS-Host.
  - Geben Sie im Suchfeld des KMS-Hosts „Ereignisanzeige“ ein!  
(Alternative: Computerverwaltung / Ereignisanzeige)
  - Unter *Anwendungs- und Dienstprotokolle* finden Sie den Key Management Service:



- Doppelklick auf ein Ereignis liefert Informationen zum Typ und zur Quelle des Ereignisses (der PC, von dem die Anforderung kam):



Am Typ kann man erkennen, ob eine Win7-, Win10 oder Office-Anforderung vorliegt (...e0c: Office, ...312: Win7, ...)

- Ob der KMS-Host für „Office-Anfragen“ korrekt konfiguriert ist, können Sie im Verzeichnis: `C:\Windows\system32` prüfen mit:  
`cscript slmgr.vbs /dlv all > c:\alles.txt`  
(Die Umleitung in eine Textdatei ist zur Analyse besser geeignet als die einfache Ausgabe im Fenster.)  
Wenn Sie die Textdatei nach „Office“ durchsuchen, finden Sie die erwünschten Einträge, etwas weiter unten dann die Anfragen.

```
Name: Microsoft office 2010, KMSHost edition
Beschreibung: Microsoft office 2010 KMS, VOLUME_KMS channel
Aktivierungs-ID: bfe7a195-4f8f-4f0b-a622-cf13c7d16864
Anwendungs-ID: 59a52881-a989-479d-af46-f275c6370663
Erweiterte PID: 55041-00096-200-398319-03-1031-7600.0000-2952011
Installations-ID: 016680355763197695464856871505972843680184115103147666
Prozessorzertifikat-URL: http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=88342
Computerzertifikat-URL: http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=88343
Lizenz-URL verwenden: http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=88345
Product Key-Zertifikat-URL: http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=88344
```

## 5. Anhang

### 5.1 Probleme mit dem Windows-Marker

Im Vorwort wurde erwähnt, dass die KMS-Methode einen "Windows-Marker" in der "ACPI-SLIC-Table" im BIOS erwartet bzw. voraussetzt. Dies könnte bei älteren PCs zu Problemen führen, die ohne Betriebssystem gekauft wurden.

Bei Aktivierungsproblemen kann man wie folgt prüfen: Starten Sie das Tool MGADiag.exe, klicken auf den *Continue*-Button, klicken dann auf den *Copy*-Button und fügen den Text in einen Texteditor, z.B. Notepad ein. Ganz unten im Text sieht man die Informationen, z.B.:

```
OEM Activation 2.0 Data-->

BIOS valid for OA 2.0: yes, but no SLIC table

Windows marker version: N/A
```

Probleme könnte man bekommen, wenn diese Zeile erscheint:

```
BIOS valid for OA 2.0: yes, but no Windows Marker
```

KMS-Aktivierung möglich:	KMS-Aktivierung nicht möglich:
<p>Will be able to KMS Activate:</p> <p>Windows Marker present</p> <p>OEM Activation 2.0 Data--&gt;</p> <p>BIOS valid for OA 2.0: Yes</p> <p>Windows marker version: 0x20001</p> <p>OEMID and OEMTableID Consistent: Yes</p> <p>SLIC table not present</p> <p>OEM Activation 2.0 Data--&gt;</p> <p>BIOS valid for OA 2.0: <b>Yes</b>, but no SLIC table</p> <p>Windows marker version: N/A</p> <p>OEM</p>	<p>Will not be able to KMS Activate:</p> <p>OEM Activation 2.0 Data--&gt;</p> <p>BIOS valid for OA 2.0: <b>No</b>, invalid SLIC table</p> <p>Windows marker version: N/A</p> <p>OEMID and OEMTableID Consistent: N/A</p> <p>Windows Marker not present</p> <p>OEM Activation 2.0 Data--&gt;</p> <p>BIOS valid for OA 2.0: Yes, but no Windows Marker</p> <p>Windows marker version: N/A</p> <p>OEMID and OEMTableID Consistent: Yes</p> <p>ID and OEMTableID Consistent: N/A</p>
<p>Quelle: <a href="http://support.microsoft.com/kb/942962/de">http://support.microsoft.com/kb/942962/de</a></p>	

## 5.2 Umstieg von MAK- auf KMS-Aktivierung

Zu Beginn des Windows 10 - Einsatzes könnte es sein, dass einige PCs auf die Schnelle mit einem MAK-Key aktiviert worden sind. Eine Umstellung auf KMS ist aber relativ einfach zu realisieren:

- Es gibt von Microsoft einen offiziellen Universal-Key, mit dem man die MAK-Aktivierung wieder aufheben kann:  
slmgr /ipk fj82h-xt6cr-j8d7p-xqjj2-gpdd4
- Danach sollten sich die PCs bei aktivem KMS-Host (> 25 Anfragen) nach einem Neustart automatisch per KMS aktivieren!  
Falls nicht, kann man in einer Konsole mit slmgr /ato „nachhelfen“, um die Windows Aktivierung per Hand anzustoßen.

Viel Erfolg mit Windows 10 in der paedML Novell.

Ihre ZEN-Novell

---

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

© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg, 2019