

## Oft notwendige Einrichtung der Rechner für den Betrieb mit einem „KVM-Switch“

Diese Einstellungen stehen in der Regel nicht in den von den Herstellern geschriebenen Anleitungen. Diese Einstellungen müssen lt. den Herstellern der USB KVM-Switches oder USB KVM-Extendern auch nicht vorgenommen werden.

**Oft funktionieren die Produkte auch ohne diese Einstellungen einwandfrei.**

Jedoch zeigt die Praxis oft USB-Funktionsprobleme, die durch einen völlig intakten KVM-Switch hervorgerufen werden, wenn dieser verwendet wird. **Der KVM-Switch oder KVM-Extender ist Auslöser aber nicht der Fehler.**

**Grund:**

Die Betriebssystem-eigene USB-Port Überwachung funktioniert noch wie vor 20 Jahren.

Der Rechner prüft nicht auf „aktive angeschlossene Geräte“, sondern ganz primitiv nur auf Stromentnahme.

Ein KVM-Switch oder KVM-Extender benötigt so wenig Leistung am USB-Port des Rechners, dass Windows (und auch andere Betriebssysteme) den internen (eigenen USB-Ausgang) USB-Root-Hub immer wieder abschaltet um Energie zu sparen. Dies passiert bei manchen Rechnern im Sekundentakt, bei anderen Rechnern nie, bei wieder anderen nur sporadisch oder sogar permanent. Die Symptomatik kann also sehr individuell verschieden sein.

Bei **allen aktuellen Betriebssystemen** müssen in der Regel der Punkt „**(1) WICHTIG**“ unterhalb eingestellt werden, damit ein USB KVM-Switch oder USB KVM-Extender auf Dauer einwandfrei und zuverlässig funktioniert. **Die weiteren Punkte bitte nur beachten, wenn trotz eingestelltem Punkt „(1) WICHTIG“ noch Probleme auftreten.**

**Fehlerbilder:**

**Tastatur/Maus funktionieren nicht (auch nach dem Umschaltvorgang oder haben Aussetzer).**

Man erkennt dies durch Aussetzer im Betrieb (wenn nicht nur die Batterie der Funkmaus leer ist) oder dadurch, dass es länger als 1-2 Sekunden dauert, bis Tastatur/Maus nach dem Schaltvorgang wieder reagieren. Manchmal auch nach dem Umschaltvorgang keine Reaktion von Tastatur/Maus.

Ist der Bildschirm bei dem zugeschalteten Rechner inzwischen auf Standby, so bleibt der Bildschirm nach dem Schaltvorgang auch dunkel, da der Rechner nicht auf die Mausbewegung reagiert.

**Notwendige Einstellungen an jedem der an einem USB KVM-Switch angeschlossenen Rechner:**

**(1) WICHTIG (immer notwendig bzw. empfohlen, damit sich der KVM-Switch nicht „aufhängt“):**

Es muss die Rechner-seitige Stromspar-Funktion der USB-Anschlüsse deaktiviert werden, damit Tastatur/Maus nach dem Umschalten über den KVM-Switch ohne Verzögerung und zuverlässig reagieren.

**Windows 11 und 10:** Drücken Sie zuerst die Tastenkombination Win+X und klicken dann auf „Energieoptionen“. Bei „Einstellung suchen“: „Energiesparplan bearbeiten“ und dann auf „Erweiterte Energieeinstellungen ändern“. Klicken Sie das „+“ bei „USB-Einstellungen“ und dann das „+“ bei „Einstellung für selektives USB Energiesparen“. Ändern Sie die Einstellung auf „Deaktiviert“. Sollten Sie zwei oder mehr Energiesparpläne im Wechsel nutzen, muss diese Einstellung für jeden Energiesparplan separat durchgeführt werden.

Bei **Windows 7 / 8 / 8.1** zuerst in die Systemsteuerung gehen:

Hier bei „Systemsteuerung durchsuchen“ - „Energiespareinstellungen“ eingeben und auf „Energiespareinstellungen ändern“, hier auf „Energiesparplaneinstellungen ändern“, dann „Erweiterte Energieeinstellungen“. Jetzt bei den „Energieoptionen“ auf „USB-Einstellungen“ und das „+“ bei „Einstellungen für selektives USB-Energiesparen“ klicken. Dort auf „Einstellung: Deaktiviert“ umschalten.

**(2) Reicht das nicht aus,** im Gerätemanager beim „USB-Controller“ im Bereich „USB Root Hubs“ die Funktion „Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen“ **deaktivieren**.

**(3) Diese Einstellung ist nicht immer möglich und auch nur notwendig, wenn das USB nach dem Rechnerstart nicht funktioniert:**

In der Regel steht der **USB Legacy-Support** bei den Rechnern Werksseitig auf „auto“.

Da „wenige“ Rechner Tastatur/Maus mit dieser Einstellung nur in der ersten USB-Buchungsebene (= direkt angeschlossene Tastatur/Maus) suchen, bitte in solchen Fällen den „**USB Legacy-Support**“ (USB Keyboard/Mouse Unterstützung) im BIOS des Rechners permanent aktivieren („enabled“ oder „on“).

Bei manchen Notebooks, die Probleme haben, USB-Tastatur/Maus über Hubs hinweg zu erkennen hilft es, wenn man den USB-Stecker des KVM-Switches nicht in die Docking-Station, sondern direkt in das Notebook steckt, da man dann eine USB-Buchungsebene einspart.

**(4) Nur sehr selten notwendig/möglich: Wenn dies noch nicht ausreicht:**

Im BIOS des PC im Bereich „Power Management“ auf „min. Powersave“ stellen (wenn alles funktioniert, kann probiert werden, ob der Switch auch noch bei anderen Einstellungen funktioniert).

### **HINWEISE zur Hotkey-Umschaltung (betrifft nur Modelle mit Hotkey-Umschaltung):**

Die „**Scroll-Lock**“ Taste in der englischen Anleitung entspricht der „**Rollen**“-Taste (auf der Tastatur rechts oben zwischen „Druck“ und „Pause“).

Die „**ctrl**“ Taste in der englischen Anleitung entspricht der „**Strg**“-Taste.

Die Hotkey-Umschaltung funktioniert nur, sofern die Tastatur in einem der Emulations-Ports des KVM-Switches steckt. In einem USB 2.0 oder USB 3.0 Device-Port des KVM-Switches kann die Hotkey-Umschaltung, technologisch bedingt, nicht funktionieren.

Auch funktionieren **UNIFYING**, **Bluetooth** und Gaming-Tastaturen in der Regel nicht in einem Emulationsport. Sollte Ihre Bluetooth oder UNIFYING Tastatur im Emulationsport des KVM-Switches funktionieren, so ist diese HID (Standard Tastatur-Protokoll) konform. Jedoch haben wir beobachtet, dass die „Rollen“-Taste bei diesen Tastaturen oft erst im Rechner auf die „Rollen“-Funktion umgesetzt werden kann und die „Rollen“-Taste daher nicht als Hotkey-Taste verwendet werden kann. Bitte in diesem Fall den KVM-Switch mit einer „gewöhnlichen“ Kabeltastatur auf die „Strg“-Taste umstellen.

Auch sind bei den UNIFYING oder Bluetooth-Tastaturen nicht alle Sonderfunktionen aktiv, da das Spezialprotokoll, welches diese Funktionen unterstützt ja in der Emulation nicht aktiv sein kann.

Funktionierte bei UNIFYING oder Bluetooth Kombinationen die Tastatur im Emulationsport des KVM-Switches, die Maus jedoch nicht, so kann diese Kombination nicht im Emulationsport betrieben werden, da die Maus dann nicht HID-konform ist.

### **Einstellungen unter Linux:**

Mit quasi allen modernen Linux Distributionen kann man eine Datei anlegen in der das Powermanagement für das entsprechende Device deaktiviert wird.

/etc/udev/rules.d/50-usb-power-save.rules

Die Datei muss den folgenden Inhalt haben:

```
# deactivate power management for CHESN Keyboard+Mouse Adapter
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="usb", ATTR{idVendor}=="0a81", ATTR{idProduct}=="0205", ATTR{power/control}=="on"
```

*(idVendor) und (idProduct) sind allgemeine Beispiele, die genauen Ids sind modellabhängig..*

### **Fehlersuche/-behebung wenn der Monitor aus/an geht etc.**

#### **1) Monitor geht nach dem Rechnerstart oder Umschalten nicht an:**

Bei **On-Board Grafikkarten** muss man zur Sicherheit in das BIOS gehen und dort die Grafikausgabe von "auto" (ist immer default) auf "on" (enabled etc.) stellen.

2) Ggf. müssen **Grafikkartentreiber** nach einem Windows-Update aktualisiert werden

#### **3) Betrifft nur DP KVM-Switches:**

Falls Sie DP-Kabel verwenden, die länger als 1,5m sind, diese bitte gegen max. 1,5m lange DP Kabel austauschen, da es mit längeren Kabeln an einem DP KVM-Switch Probleme mit Bildausfällen geben kann.

#### **4) Betrifft nur DP KVM-Switches:**

Falls Sie die Monitore mit mehr als 60Hz Bildwiederholfrequenz betreiben, reicht die Kabelqualität der mitgelieferten DP-Kabel nicht aus. Sie müssen dann überall DP1.4 (8K) Kabel verwenden.

#### **5) Monitore gehen im Betrieb in nicht nachvollziehbaren Zeitabständen kurz aus/an:**

Evtl. haben Sie ein Potentialunterschied zwischen den Rechnern, die automatisch beim Einsatz eines KVM-Switches über die Masse verbunden werden.

**Ggf. Test**, ob eine Potentialunterschied vorliegt:

Den anderen Rechner **komplett** (USB und DP/HDMI) vom KVM-Switch trennen.

Bleibt das Bild nun stabil, liegt ein Potentialunterschied vor.

Ursache sind in der Regel Blitzschutz-Steckdosenleisten, die je Dose das Potential oft unterschiedlich verändern. Ist die Leiste vom Hersteller **Brennenstuhl**, können Sie davon ausgehen, dass die Leiste der Verursache ist und sich den Test sparen.

**Lösung:** Die Rechner, Monitore und Netzteil des KVM-Switches in eine einfache Steckdosenleiste stecken. Keine Drucker oder Lampen etc. dort einstecken.

Bleibt das Bild nun stabil, so können Sie ausprobieren, ob es so bleibt, wenn Sie nun den einen Stecker der einfachen Leiste in eine geschützte Dose der Blitzschutz-Leiste stecken. Dann ist das Potential zwar verändert; aber identisch für alle Geräte am KVM-Switch.

6) An einem Display-Port (DP) KVM-Switch kann, technologisch bedingt, kein HDMI-Adapter etc. funktionieren.