

Test: Umschalter für Monitor, Tastatur, Maus

Wenn Sie mit mehreren Computern arbeiten, müssen Sie Ihren Schreibtisch nicht gleich mit Monitoren, Tastaturen und Mäusen vollstellen. Denn es gibt Umschalter, sogenannte „KVM-Switches“, an die Sie auf der einen Seite Ihre Computer, auf der anderen einen Monitor, eine Tastatur und eine Maus anschließen können.

COMPUTERBILD hat Umschalter getestet, mit denen sich zwei Computer schalten lassen. Meist bieten die Hersteller außerdem bauähnliche Produkte für vier oder acht PCs an.

Für den Anschluß von Tastatur und Maus sind entweder PS/2- oder USB-Buchsen vorhanden. Einige Umschalter haben beides. Das ist praktisch: Werden Tastatur und Maus über PS/2 angeschlossen, können Sie an die USB-Buchse des Umschalters zum Beispiel eine externe Festplatte stöpseln und sie mit allen verbundenen Computern nutzen. Achtung: Schalten Sie nie während des Lese- oder Schreibvorgangs auf einen anderen PC um, sonst können Daten verlorengehen!

Ebenfalls nützlich: Einige Umschalter haben Audio-Anschlüsse, an die sich ein Lautsprecher-Set für beide Computer anschließen läßt.

Testergebnisse zusammengefaßt

Bildqualität: Mit den beiden Pearlgeräten verschlechterte sich die Bildqualität deutlich: Der „PS/2-USB“ produzierte Geisterbilder, die bei höheren Auflösungen (1600 x 1200 Bildpunkte) störten. Pearls „Profi-Umschalter“ verdunkelte das Bild deutlich. Die anderen Kandidaten waren erheblich besser: Nur bei hohen Auflösungen waren sehr schwache Geisterbilder zu sehen, ansonsten blieb die Bildqualität unverändert.

Bedienung: Das Hin- und Herschalten zwischen den Computern klappte stets ohne Probleme. Startete man einen PC und schaltete den Umschalter erst danach um, wurden Tastatur und Maus vom Computer trotzdem richtig erkannt – auch dann, wenn sie am PS/2-Anschluß des Umschalters angeschlossen waren.

Funktastaturen und -mäuse konnten nur mit dem „DKVM-2KU“ von D-Link und dem „KVM-0204“ von Level-One verwendet werden.

An Pearls „Profi-Umschalter“ sowie den „Level-One KVM-0204“ ließen sich zusätzlich Lautsprecher anschließen. Beim Level-One-Gerät funktionierte die Tonumschaltung ohne Probleme, die Klangqualität war sehr gut. Der Pearl-Schalter dagegen verfälschte den Klang: Die Musikwiedergabe wirkte ziemlich dumpf.

Fazit

Die beiden Umschalter von Pearl hatten Probleme mit der Bildqualität, vor allem bei hoher Bildpunktzahl. Alle anderen Geräte zeigten selbst bei 1280 x 1024 Punkten noch ein einwandfreies Bild. An den Test-Sieger „DKVM-2KU“ von D-Link ließen sich PS/2- und USB-Tastaturen sowie -Mäuse anschließen, und zwar per Funk oder Kabel. Sehr günstig, aber nur für PS/2: der Preis-Leistungs-Sieger „KVM-0201“ von Level-One.

D-Link DKVM-2KU

- + Gute Bildübertragung
- + Geeignet für USB und PS/2
- Kein Lautsprecheranschluß

Preis: 39,90 Euro
Infos bei: D-Link, Tel. 06196-77990, www.dlink.de

Level-One KVM-0201

- + Gute Bildübertragung
- + Günstiger Preis
- Kein Lautsprecheranschluß
- Englischsprachige Anleitung

Preis: 19,90 Euro
Infos bei: Level-One, Tel. 01805-991003, www.level-one.de

Testergebnisse im Detail: Umschalter für Monitor, Tastatur, Maus

Computer Bild Testaufwand



Ein wichtiger Prüfpunkt: Wie einfach sind die Geräte zu bedienen? Zeigen sie per Kontrollanzeige an, welcher Computer gerade benutzt wird? Und schalten Sie sich automatisch auf den anderen PC um, wenn der erste zum Beispiel ausgeschaltet wird?



COMPUTERBILD prüft, ob sich an Umschaltern mit USB-Buchse Datenspeicher anschließen lassen, beispielweise eine externe Festplatte.

Tabellenklärung S.43

So gewichtet COMPUTERBILD

COMPUTERBILD benotet die Prüfpunkte einzeln und gewichtet sie – je nach Bedeutung – unterschiedlich. Damit jeder Leser die Testergebnisse nachrechnen kann, steht in dieser Spalte der Gewichtungsschlüssel.

Hersteller/Händler Modell	D-Link DKVM-2KU	Level One Cable KVM 2-port for USB (KVM-0204)	Belkin 2-Port KVM-Switch, USB (F1DK102Uea)
1. Qualität	1. Platz	2. Platz	3. Platz
Bildeindruck bei 1024 x 768 Bildpunkten (Sehtest)	einwandfrei 1,00	einwandfrei 1,00	einwandfrei 1,00
Bildeindruck bei 1280 x 1024 Bildpunkten (Sehtest)	einwandfrei 1,00	einwandfrei 1,00	einwandfrei 1,00
Bildeindruck bei 1600 x 1200 Bildpunkten (Sehtest)	sehr schwache Geisterbilder 1,50	sehr schwache Geisterbilder 1,50	sehr schwache Geisterbilder 1,50
Detailgenauigkeit* mit 1024 x 768/1280 x 1024/1600 x 1200 Bildpunkten	100%/100%/99% 1,03	100%/100%/99% 1,03	100%/100%/99% 1,03
Farbwiedergabe	95,6 Prozent 1,44	95,7 Prozent 1,43	96,4 Prozent 1,36
Gräutwiedergabe	88,3 Prozent 2,17	96,2 Prozent 1,38	96,4 Prozent 1,36
Klangtreue bei Wiedergabe von Musik-CDs (Frequenzgang-Genauigkeit)	keine Ton-Ein-/Ausgänge 6,00	sehr groß (99,69 Prozent) 1,12	keine Ton-Ein-/Ausgänge 6,00
Qualität	Summe 45,00%	Summe 45,00%	Summe 45,00%
2. Bedienung/Ausstattung	2. Platz	2. Platz	3. Platz
Inbetriebnahme	einfach 2,00	etwas umständlich auf englisch 3,00	einfach 2,00
Bedienungsanleitung	etwas knapp, hilfreich 2,40	2 (VGA, USB, Lautsprecher) 5,00	sehr knapp, wenig hilfreich 4,40
Anzahl der umschaltbaren Computer (Umschaltmöglichkeiten)	2 (VGA, PS/2, USB) 2,40	VGA: 177 cm, USB: 209 cm, Audio: 204 cm 3,20	2 (VGA, USB) 3,60
Länge der Anschlusskabel	VGA: 184 cm, PS/2: 229 cm, USB: 184 cm 1,00	VGA: 177 cm, USB: 209 cm, Audio: 204 cm 1,00	VGA: 240 cm, USB: 266 cm 1,00
Handhabung	Umschaltung manuell (über PC oder am Gerät), Kontrollanzeige am Gerät, Betrieb eines Funk-Tastatur-/Maus-Sets möglich 2,00	Umschaltung manuell (am PC) Kontrollanzeige am Gerät, Betrieb eines Funk-Tastatur-/Maus-Sets möglich 2,00	Umschaltung manuell (am Gerät) oder automatisch, Kontrollanzeige am Gerät 2,00
Bedienung/Ausstattung	Summe 45,00%	Summe 45,00%	Summe 45,00%
3. Service/Sonstiges	2. Platz	2. Platz	3. Platz
Garantiedauer laut Hersteller	2 Jahre 3,00	2 Jahre 3,00	3 Jahre 2,00
Garantieart laut Hersteller	Austausch beim Hersteller 3,00	Austausch beim Händler 3,00	Austausch beim Hersteller 3,00
Hilfe-Telefonnummer /maximale Telefonkosten	01805-2787/0,12 Euro pro Minute nicht vorhanden 1,96	01805-991002/0,12 Euro pro Minute nicht vorhanden 1,96	00800-22355460/kostenlos vorhanden 1,00
Deutschsprachige Hilfe im Internet	www.dlink.de 1,00	www.level-one.de 1,00	www.belkin.com 1,00
Internetadresse des Herstellers	10,4 x 3,0 x 14,7 Zentimeter Anthrazit mit Silber keine 2,00	8,8 x 2,8 x 15,5 Zentimeter Anthrazit mit Silber keine 2,00	8,2 x 2,8 x 12,0 Zentimeter Schwarz Gehäuse nicht besonders standfest 2,00
Abmessungen: Breite x Höhe x Tiefe (betriebsbereit)	Service/Sonstiges	Service/Sonstiges	Service/Sonstiges
Erhältliche Gehäusefarben laut Hersteller	Summe 10,00%	Summe 10,00%	Summe 10,00%
Besonderheiten	Zwischennote 2,90	Zwischennote 2,50	Zwischennote 2,30
Service/Sonstiges	Summe 10,00%	Summe 10,00%	Summe 10,00%
Zwischennote	2,03	2,13	2,32
Aufwertung	0,00	auch analoger Toneingang umschaltbar -0,05	0,00
4. Testergebnis	gut 2,03	gut 2,08	gut 2,32
Preis-Leistungs-Verhältnis	befriedigend	gut	befriedigend
Durchschnittlicher Marktpreis laut Hersteller	39,90 Euro	37,50 Euro	49 Euro
Preisempfehlung (günstigstes Angebot, das die Redaktion in diesem Monat fand) ¹	31 Euro (Digitalo, Tel. 06033-973900)	kein günstigeres Angebot gefunden	35,55 Euro (Plus Park, Tel. 02151-200004)
Berechnung des Preis-Leistungs-Verhältnisses (Note x Marktpreis)	2,03 x 39,90 = 81,00 = befriedigend	2,08 x 37,50 = 78,00 = gut	2,32 x 49 = 113,68 = befriedigend

¹ bei 85 Hz Bildwiederholfrequenz ² Die Länge der Anschlusskabel für die beiden Computer ist unterschiedlich. ³ Die Internetadresse finden Sie bei www.computerbild.de in der Rubrik „Internetadressen“

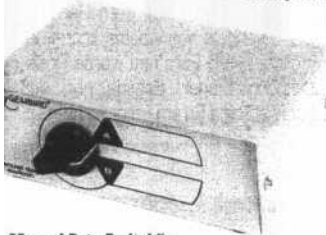
USB-Anschlußerweiterungen für Notebook oder PC

USB-Umschalter

Mit dem „Gembird Manual Data Switch“ kann man ein USB-Gerät von zwei Computern aus benutzen. Per Drehknopf wechselt man einfach während des Betriebs zwischen den Rechnern. So entfällt das lästige Umstöpseln. Eine Stromversorgung braucht das Umschaltgerät nicht. Leider fehlen die zwei USB-Verbindungskabel zu den Computern im Lieferumfang, kosten also extra.

- **Produkt:** „Gembird Manual Data Switch“
- **Preis laut Hersteller:** 9,90 Euro
- **Infos bei:** Pearl Agency GmbH, Pearl-Strasse 1-3, 79426 Buggingen, Tel. 01805-5582

www.pearl.de



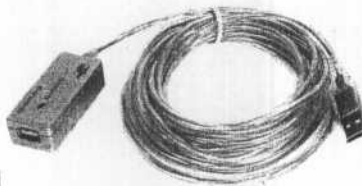
„Manual Data Switch“: USB-Gerät an zwei Computern benutzen.

USB-Verlängerungskabel

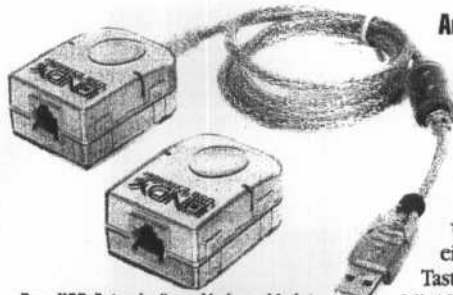
Bei fünf Metern Kabellänge ist meist Schluß für USB-Geräte. Wer größere Entfernungen zwischen Computer und USB-Gerät überbrücken will, braucht eine „aktive“ USB-Verlängerung. Der „USB 2.0 Repeater“ von Pearl erweitert die Kabellänge auf zehn Meter. Es muß keine Software installiert werden, man kann sofort mit dem USB-Gerät arbeiten.

- **Produkt:** „USB 2.0 Repeater“
- **Preis laut Hersteller:** 19,90 Euro
- **Infos bei:** Pearl Agency GmbH, Pearl-Strasse 1-3, 79426 Buggingen, Tel. 01805-5582

www.pearl.de



Praktisch und günstig: Die 5 Meter lange USB-Verlängerung von Pearl.



Der „USB-Extender“ von Lindy verbindet bis zu 50 Meter weit entfernte USB-Geräte.

Der „USB Extender“ der Firma Lindy kann sogar bis zu 50 Meter weite Strecken überbrücken. Dazu brauchen Sie ein Netzkabel, das Sie zwischen die beiden USB-Adapter stecken. Eine extra Stromversorgung wird nicht benötigt, und die Installation ist einfach.

- **Produkt:** „USB Extender“
- **Preis laut Hersteller:** 79,95 Euro
- **Infos bei:** LINDY-Elektronik GmbH, Markkircher Straße 20, 68229 Mannheim, Tel. 0621-470050

www.lindy.de

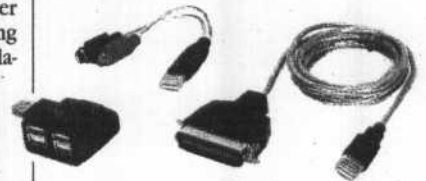
Anschluß-Set fürs Notebook

Wer nicht genügend Anschlüsse an seinem Notebook oder Computer hat, dem bietet der Versandhändler Pearl das „USB-Kit Volume 1“ an. Es enthält drei verschiedene USB-Adapter: einen für ältere Drucker, einen zum Anschluß von PS/2-Tastatur und -Maus sowie einen

Mini-USB-Hub.

- **Produkt:** „USB-Kit Volume 1“
- **Preis laut Hersteller:** 29,90 Euro
- **Infos bei:** Pearl Agency GmbH, Pearl-Strasse 1-3, 79426 Buggingen, Tel. 01805-5582

www.pearl.de



Praktisch: Das USB-Adapterset für (fast) jede Gelegenheit.

4. Platz		5. Platz		6. Platz		7. Platz		8. Platz	
Avocent Switchview IC (SVM200-EU) Note		Belkin 2-fach Masterswitch (F1DK102Pea) Note		Level One Cable KVM 2-port für PS/2 (KVM-0201) Note		Gembird/Pearl PS/2-USB-Umschalter für 2PCs (PE-6622-67) Note		Gembird/Pearl Profi-Umschalter PS/2+Sound L. 2PCs (PE-6620) Note	
einwandfrei	1,00	einwandfrei	1,00	einwandfrei	1,00	minimale Geisterbilder	2,00	erheblich dunkleres Bild	4,00
einwandfrei	1,00	einwandfrei	1,00	einwandfrei	1,00	leichte Geisterbilder	3,00	erheblich dunkleres Bild	4,00
sehr schwache Geisterbilder	1,50	sehr schwache Geisterbilder	1,50	sehr schwache Geisterbilder	1,50	störende Geisterbilder	5,00	erheblich dunkleres Bild, leichte Geisterbilder	5,00
100%/100%/99%	1,03	100%/100%/99%	1,03	100%/100%/99%	1,03	98,2%/97,3%/97,1%	1,25	96,7%/96%/96,1%	1,37
96,5 Prozent	1,35	95,1 Prozent	1,49	96,8 Prozent	1,37	97,2 Prozent	1,78	86,3 Prozent	2,37
91,6 Prozent	1,84	87,9 Prozent	2,21	96,1 Prozent	1,39	93,5 Prozent	1,65	74,2 Prozent	3,58
keine Ton-Ein-/Ausgänge	6,00	keine Ton-Ein-/Ausgänge	6,00	keine Ton-Ein-/Ausgänge	6,00	keine Ton-Ein-/Ausgänge	6,00	sehr wenig Höhen (50,33 Prozent)	8,90
Zwischennote	1,66	Zwischennote	1,73	Zwischennote	1,60	Zwischennote	2,59	Zwischennote	3,46
einfach	2,00	etwas umständlich	3,00	etwas umständlich	3,00	einfach	2,00	einfach	2,00
sehr knapp, kaum hilfreich	5,00	sehr knapp, wenig hilfreich	4,40	auf englisch	5,00	auf englisch	5,00	knapp, noch hilfreich	3,40
2 (VGA, PS/2)	3,60	2 (VGA, PS/2)	3,60	2 (VGA, PS/2)	3,60	2 (VGA, PS/2, USB)	2,40	2 (VGA, PS/2, Lautsprecher)	3,20
VGA: 260 cm, PS/2: 290 cm	10,00	VGA: 240 cm, PS/2: 266 cm	10,00	VGA: 62/182 cm ² , PS/2: 92/212 cm ²	10,95	VGA: 180 cm, PS/2: 210 cm, USB: fehlt	17,15	VGA: 180 cm, PS/2: 210 cm, Audio: fehlt	17,50
Umschaltung manuell (über PC oder am Gerät), Kontrollanzeige am Gerät	3,00	Umschaltung manuell (über PC) Kontrollanzeige am Gerät	3,00	Umschaltung manuell (über PC) Kontrollanzeige am Gerät	3,00	Umschaltung manuell (am Gerät), Kontrollanzeige am Gerät	3,00	Umschaltung manuell (über PC oder am Gerät), Kontrollanzeige am Gerät	3,00
Zwischennote	3,22	Zwischennote	3,27	Zwischennote	3,40	Zwischennote	2,57	Zwischennote	2,88
2 Jahre Austausch beim Händler	3,00	3 Jahre Austausch beim Hersteller	2,00	2 Jahre Austausch beim Händler	3,00	2 Jahre Austausch beim Händler	3,00	2 Jahre Austausch beim Händler	3,00
01802-001266/0,06 Euro pro Anruf nicht vorhanden	2,00	00800-22355460/kostenlos vorhanden →	3,00	01805-991002/0,12 Euro pro Minute nicht vorhanden	2,00	07631-360300/0,12 Euro pro Minute nicht vorhanden	2,00	07631-360300/0,12 Euro pro Minute nicht vorhanden	2,00
www.avocent.de	1,05	www.belkin.com	1,00	www.level-one.de	1,96	www.pearl.de	1,96	www.pearl.de	1,96
8,0 x 3,0 x 19,0 Zentimeter		8,2 x 2,8 x 12,0 Zentimeter		7,0 x 2,2 x 18,0 Zentimeter		15,5 x 6,5 x 22,0 Zentimeter		14,5 x 4,8 x 24,0 Zentimeter	
Schwarz		Schwarz		Grau mit Silber		Weiß		Silber	
keine		Gehäuse nicht besonders standfest		Gehäuse nicht besonders standfest		keine		keine	
Zwischennote	2,41	Zwischennote	2,30	Zwischennote	2,50	Zwischennote	2,50	Zwischennote	3,13
	2,44		2,48		2,50		2,57		3,10
	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
gut ← 2,44		gut ← 2,48		befriedigend ← 2,50		befriedigend ← 2,57		befriedigend ← 3,10	
befriedigend		ausreichend		gut		befriedigend		ausreichend	
39 Euro		49 Euro		19,90 Euro		39,90 Euro		49,90 Euro	
32,02 Euro (EL-Computer, Tel. 05931-970985)		32,90 Euro (Cyberport, Tel. 01803-880388)		kein günstigeres Angebot gefunden		kein günstigeres Angebot gefunden		kein günstigeres Angebot gefunden	
2,44 x 39 = 95,16 = befriedigend		2,48 x 49 = 121,52 = ausreichend		2,50 x 19,90 = 49,75 = gut		2,57 x 39,90 = 102,54 = befriedigend		3,10 x 49,90 = 154,69 = ausreichend	

aus dem Heft: 4recherchiert bei mehr als 150 Händlern

Computer Bild Testaufwand



Übertragen die Umschalter die Bildsignale der Computer unvorfälscht an den Monitor? Oder verändern sie beispielsweise Farb- und Helligkeitswerte? Das Meßgerät „Eye-One“ von Gretag Macbeth entlarvt bereits Kandidaten mit leichten Bildschwächen.



Umschalter mit Lautsprecheranschluß werden einem zusätzlichen Test unterzogen: Mit einem speziellen Meßsystem überprüfen die Tester die Ausgewogenheit der Tonwiedergabe.