

Bild: Michael Luther

Gute Aussichten

Linux mit mehreren Monitoren betreiben

Einen Linux-Desktop mit mehreren Monitoren zu betreiben klappt meist aus dem Stand heraus. Mit den richtigen Einstellungen und Erweiterungen arbeitet man komfortabel, ohne den Überblick zu verlieren.

Von Keywan Tonekaboni

Browser-Fenster, Schreibprogramm, E-Mail-Programm und diverse Chatfenster: Auf vielen Desktops ist der Platz immer knapp. Eine einfache und potenziell preiswerte Option den Desktop zu vergrößern ist es, mehrere Monitore an den Computer anzuschließen. Schon günstige Systeme mit integrierter Grafik verfügen über mehrere Anschlüsse, die man parallel nutzen kann. Und gängige Linux-Distributio-

nen erkennen in der Regel automatisch zusätzlich angeschlossene Monitore. Die grundlegende Konfiguration ist kinderleicht, ganz gleich ob mit Gnome, KDE Plasma, Cinnamon oder Xfce. Jede Bedienoberfläche setzt zwar Details anders um oder wählt manchmal einen anderen Schwerpunkt, aber im Wesentlichen gibt es keine großen Unterschiede. Mit ein paar Kniffen, teils versteckten Optionen und zusätzlichen Erweiterungen lässt sich der Multi-Monitor-Betrieb an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Dazu muss man nicht einmal auf die Kommandozeile wechseln: Die Bildschirme lassen sich in allen Bedienoberflächen bequem per Maus anordnen und konfigurieren.

Multimonitor aus dem Stand

Wir haben in einem kleinen Feldversuch diverse, aktuelle Linux-Distributionen auf unserem Testsystem installiert und angeschaut, wie die unterschiedlichen Distri-

butionen, Login-Manager und Bedienoberflächen aus dem Stand damit zurecht kommen. An das Testsystem waren gleichzeitig per Displayport ein 4K-Monitor (3840 × 2160 Pixel), über HDMI ein WQHD-Display (2560 × 1440 Pixel) und via DVI ein FullHD-Bildschirm (1920 × 1080 Pixel) angeschlossen. Im Testrechner mit integrierter Intel-Grafik war zusätzlich eine Nvidia-Grafikkarte vom Typ GeForce GTX 950 eingebaut. Die Monitore waren zunächst an die Nvidia-Grafikkarte, später an die integrierte Grafik des Intel-Prozessors angeschlossen.

Ausprobiert haben wir das Setup mit diversen Distributionen: Ubuntu 19.04 und die auf Ubuntu basierenden Distributionen Linux Mint 19.3 mit dem Cinnamon-Desktop, KDE neon mit KDE Plasma 5.18 sowie elementary OS 5.1. Außerdem Fedora 31 mit Gnome 3.34, openSuse Tumbleweed mit Xfce 4.14 und Arch Linux mit Gnome 3.36. Fast alle Systeme kamen mit den drei

Monitoren zurecht, ganz gleich, ob das Live-System des Installationsmediums oder das fertig installierte System. Lediglich KDE Plasma in Kombination mit der Nvidia-Grafik verschluckte sich am dritten Monitor, wenn der Open-Source-Treiber nouveau zum Einsatz kam. Der Betrieb mit nur zwei Geräten klappte, egal in welcher Konstellation. Sobald der proprietäre Treiber von Nvidia installiert war, klappte es auch mit dem dritten Bildschirm. Zog man das Kabel lediglich ab und steckte es wieder ein, wurden die Positionen der Fenster in der Regel wiederhergestellt, aber nicht immer.

Keinen Unterschied machte, ob die Bedienoberfläche im X11- oder Wayland-Modus lief. In beiden Modi wurden alle Monitore erkannt. Beim Wechsel des Modus, des Grafikchips oder des Treibers, zum Beispiel nach Installieren des proprietären Nvidia-Treibers, änderte sich lediglich manchmal die Reihenfolge der Monitore: War der kleinste Monitor vorher rechts angeordnet, fand er sich nach dem Wechsel beispielsweise in der Mitte wieder. Dies passierte auch, wenn derselbe Monitor über einen anderen Anschluss angeschlossen wurde, beispielsweise HDMI statt Displayport.

Auch von einem Laptop mit Intel-Grafik zeichneten zwei unterschiedliche USB-C-Docks mit HDMI- und VGA-Anschluss zuverlässig ein Bild auf den externen Monitor, sogar gleichzeitig. Läuft die Grafikkarte unter Linux, klappt es wahrscheinlich auch mit dem Multi-Monitor-Betrieb. Die Zeiten von komplexen Konfigurationen in Textdateien wie `xorg.conf` sind lange vorbei.

Die Hardware bildet zwar das Fundament, ist aber dennoch nur die halbe Miete. Eine Desktop-Oberfläche besteht aus mehr als nur ein paar Programmfenstern und einem Hintergrundbild. Da gibt es eine oder mehrere Bildschirmleisten, auch Panel genannt, und meist ein Menü, um Programme zu starten. Hinzu kommen virtuelle Arbeitsflächen und Benachrichtigungen. Das mag banal klingen, aber wenn man mehrere Monitore angeschlossen hat, müssen diese Elemente weiter harmonisch zusammenarbeiten. Man möchte nicht mühsam mit dem Mauszeiger von einem zum anderen Ende, um ein Programm zu starten oder Benachrichtigungen verpassen, weil die auf dem falschen Monitor erscheinen.

Wie die Desktops und Fenstermanager mit der Verwaltung von Elementen, Fenstern und Benachrichtigungen mit

mehreren Monitoren umgehen, ist ähnlich, unterscheidet sich aber im Detail. Beispielhaft erklären wir die Konfiguration des Multimonitor-Betriebs mit Gnome und gehen dann auf die Besonderheiten bei Cinnamon, KDE Plasma und Xfce ein, die ihre eigenen Stärken haben.

Gnome und Ubuntu-Desktop

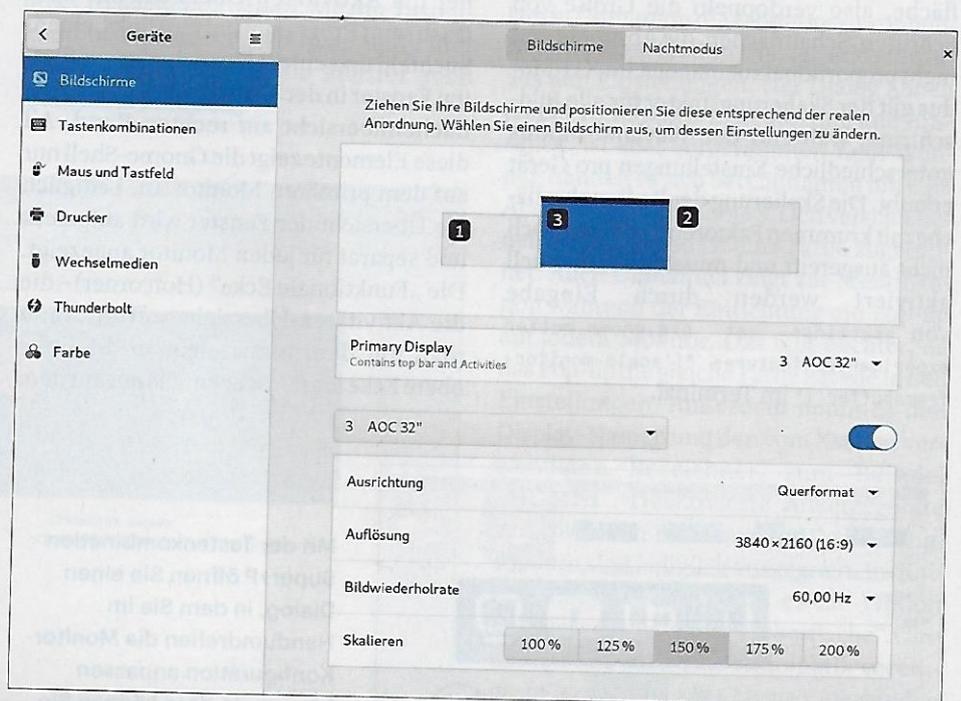
Zu den verbreitetsten Bedienoberflächen für Linux zählt Gnome. Die Gnome-Shell nutzt auch Canonical für den Ubuntu-Desktop. Dafür haben die Ubuntu-Entwickler den Desktop mit ein paar kosmetischen Änderungen und Erweiterungen an die eigenen Vorstellungen angepasst. Die allermeisten Erläuterungen zu Gnome gelten daher auch für den Ubuntu-Desktop.

Gnome erkennt die Bildschirme automatisch und erweitert den Desktop um den zusätzlichen Monitor. Die Anordnung passt man in den Einstellungen unter „Geräte/Bildschirme“ an. In Ubuntu heißt der Bereich „Anzeigegeräte“. Dort sind alle aktiven Bildschirme in einer Skizze aufgeführt, entsprechend ihrer Anordnung. Um die Identifikation der Geräte zu erleichtern, erscheint auf jedem Monitor ein großes Benachrichtigungsfenster mit einer Ziffer, solange die Einstellungen geöffnet und fokussiert sind. Ziehen Sie per Drag & Drop die Monitore an die gewünschte Position. Unter der Bildschirmanordnung wird der primäre Bildschirm angezeigt. Um diesen

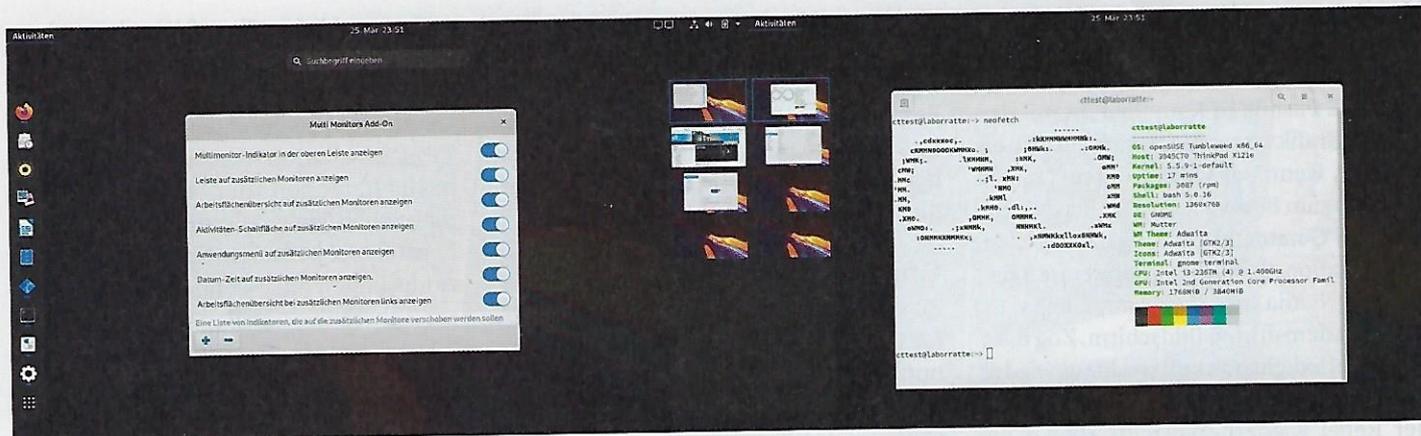
zu ändern, klicken Sie auf die nebenstehende Gerätebezeichnung (z. B. „Eingebaute Anzeige“). Wählen Sie aus der Liste der Geräte den gewünschten Bildschirm aus.

Die Änderungen übernimmt Gnome nach Betätigen der blauen Anwenden-Schaltfläche, die sich oben links im Fenstertitel befindet. Nachdem man die Änderungen angewendet hat, erscheint zur Sicherheit ein Dialog mit einem Countdown. Dieser fragt, ob man die neue Konfiguration behalten möchte. Ignoriert man diesen Dialog, wird nach Ablauf des Countdowns die vorherige Einstellung wiederhergestellt. Hat man sich die Konfiguration unerwartet so zerschossen, dass gar nichts mehr zu sehen ist, sollte man einfach warten oder die Escape-Taste drücken. Fatal wäre es hingegen, ungeduldig auf die Enter-Taste zu hämmern, da man damit die unbrauchbaren Konfigurationen bestätigt. Zieht man ein Displaykabel ab, ordnet Gnome die verbleibenden Monitore automatisch neu an.

Das Layout der Bildschirmereinstellungen variiert, je nachdem ob ein, zwei oder mehr Anzeigegeräte angeschlossen sind. Bei zwei Monitoren wechselt man den Anzeigemodus mit großen Schaltern zwischen „Bildschirme verketten“, „Bildschirme spiegeln“ oder einem einzelnen Bildschirm. Sind mehr als zwei Geräte angeschlossen, dann erscheint hingegen ein Drop-down-Menü, aus dem man den



Die Bildschirm-Einstellungen unter Gnome. Zwischen den Optionen der einzelnen Monitore wechseln Sie per Klick in der Skizze oder über die Dropdown-Liste.



Die Erweiterung Multi Monitors Add-On blendet auch auf den zusätzlichen Bildschirmen eine Bedienleiste und Arbeitsflächenübersicht ein. Welche Elemente angezeigt werden, konfigurieren Sie in den Optionen der Erweiterung.

gewünschten Bildschirm wählt und dann mit einem Schalter (de)aktiviert. Taucht ein angeschlossener dritter oder weiterer Monitor nicht in der Skizze auf, dann überprüfen Sie das Drop-down-Menü. Vielleicht wurde das Display erkannt, aber nicht aktiviert. Auf der Skizze sind nur die aktivierten Bildschirme sichtbar.

Im nächsten Abschnitt konfigurieren Sie die Auflösung und die Ausrichtung für jeden einzelnen Monitor separat. So ist es beispielsweise ohne Probleme möglich, einen Monitor im Querformat anzuschließen und daneben den zweiten hochkant zu betreiben. Ist die Auflösung des Bildschirms zu fein, dann vergrößern Sie mit der Option „Skalieren“ die Anzeige der Bedienoberfläche, also verdoppeln die Größe von Schriften, Schaltflächen, die Abstände und mehr proportional zueinander. Im X11-Modus gilt der Skalierungsfaktor für alle Bildschirme, während der Wayland-Modus unterschiedliche Einstellungen pro Gerät erlaubt. Die Skalierung der Bedienoberfläche mit krummen Faktoren ist derzeit noch nicht ausgereift und muss daher manuell aktiviert werden durch Eingabe von `gsettings set org.gnome.mutter experimental-features "['scale-monitor-framebuffer']"` im Terminal.

Drückt man auf einem Notebook die Tastenkombination zur Monitor-Konfiguration oder Super+P (Super entspricht der Windowstaste), dann erscheint ein Pop-up, über das man den gewünschten Anzeigemodus auswählt. Dazu drückt man die Taste mehrfach, bis die gewünschte Option hervorgehoben ist. Gnome übernimmt den ausgewählten Anzeigemodus, sobald Sie die Super-Taste loslassen. Leider verwirft es die bestehenden Konfigurationen; ein Abbruch ist nicht möglich.

Auf dem primären Bildschirm befindet sich die Bedienleiste mit Kalender, Benutzermenü und Aktivitäten-Schaltfläche am oberen Bildschirmrand. Diese öffnet die Aktivitäten-Übersicht mit dem Dash samt Programmstartern links, einem Suchfeld und einer Übersicht der geöffneten Fenster in der Mitte sowie der Arbeitsflächenübersicht am rechten Rand. All diese Elemente zeigt die Gnome-Shell nur auf dem primären Monitor an. Lediglich die Übersicht der Fenster wird aufgeteilt und separat für jeden Monitor angezeigt. Die „Funktionale Ecke“ (Hotcorner) – die die Aktivitäten-Übersicht aufruft, wenn man mit dem Mauszeiger in die linke obere Ecke fährt – ist ebenfalls nur auf dem

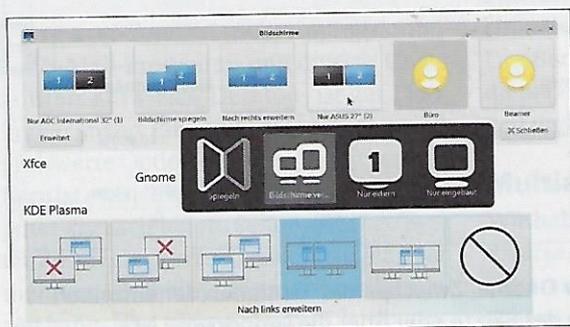
primären Bildschirm aktiv. Startet man ein Programm, erscheint dieses in der Regel auf dem Monitor, auf dem sich gerade der Mauszeiger befindet.

Virtuelle Arbeitsflächen für alle

Die virtuellen Arbeitsflächen haben nur Effekt auf dem primären Bildschirm. Die anderen Bildschirme zeigen nur eine statische Arbeitsfläche an. Platziert man auf den sekundären Monitoren wichtige Programmfenster, hat man diese immer im Blick, egal auf welcher virtuellen Arbeitsfläche man mit dem primären Monitor ist. Das ist praktisch, wenn man auf den virtuellen Arbeitsflächen die Fenster nach bestimmten Aufgaben verteilt, aber beispielsweise Chatfenster und E-Mail-Programm immer im Auge behalten möchte.

Diese Voreinstellung lässt aber potenziellen Platz ungenutzt. Außerdem kann man sensible Inhalte – wie die Chatfenster oder Mails aus dem Beispiel – nicht durch den Wechsel der virtuellen Arbeitsfläche schnell vor neugierigen Blicken verbergen. Um virtuelle Arbeitsflächen für alle Monitore freizuschalten, starten Sie das Programm Gnome-Optimierungen. Gegebenenfalls installieren Sie das Paket `gnome-tweaks` oder `gnome-tweak-tool`. In Gnome-Optimierungen ändern Sie im Reiter Arbeitsflächen die Einstellungen „Umgang mit Bildschirmen“ auf „Arbeitsflächen übergreifen mehrere Bildschirme“.

Abhilfe schafft die Gnome-Shell-Erweiterung „Multi Monitors Add-On“ (siehe ct.de/yt3v). Wie man Erweiterungen installiert und einrichtet, haben wir in



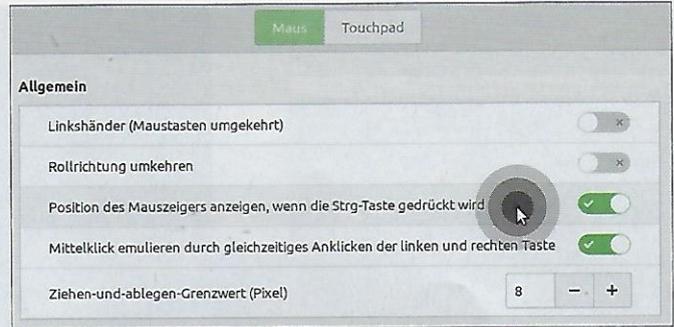
Mit der Tastenkombination Super+P öffnen Sie einen Dialog, in dem Sie im Handumdrehen die Monitor-Konfiguration anpassen können. In Xfce können Sie auch vorher gespeicherte Profile auswählen.

c't 4/2020 erklärt [1]. Öffnen Sie die Einstellungen des Multimonitor-Add-ons – zum Beispiel über Gnome-Optimierungen im Bereich Erweiterung. Aktivieren Sie dort die Option „Arbeitsflächenübersicht auf zusätzlichen Monitoren anzeigen“. Je nachdem, wie Sie Ihre Monitore angeordnet haben, ist auch die Option „Arbeitsflächenübersicht bei zusätzlichen Monitoren links anzeigen“ sinnvoll.

Die Erweiterung bietet noch weitere hilfreiche Optionen für den Mehrfachmonitor-Betrieb. Sie blendet auf den zusätzlichen Bildschirmen eine eigene obere Bedienleiste ein, samt Aktivitäten-Knopf, Anwendungsmenü und Datum- und Uhrzeit-Anzeige. In den Einstellungen können Sie einzelne dieser Elemente aus den zusätzlichen Leisten deaktivieren. Die von anderen Erweiterungen in der Hauptleiste abgelegten Einträge, auch Indikatoren genannt, kann man auf eine andere Leiste verschieben, aber nicht duplizieren. Zum Verschieben drücken Sie die Schaltfläche mit dem Pluszeichen und wählen aus der Liste den gewünschten Indikator aus. Den Ziel-Bildschirm legen Sie fest, indem Sie einen Monitorindex wählen. Dieser Index stimmt nicht unbedingt mit den Angaben aus den Gnome-Einstellungen überein. Bei uns hatte der zweite Monitor den Index 0. Durch Ausprobieren erschließt sich aber die Zuordnung schnell. Bestätigen Sie abschließend mit Hinzufügen. Die Änderungen sollten Sie unmittelbar sehen.

Mit den zusätzlichen oberen Bedienleisten ist auch auf jedem Monitor die funktionale Ecke aktiv. Stört diese bei der Navigation zwischen den Bildschirmen, etwa

Cinnamon blendet beim Drücken der Strg-Taste eine Animation um den Mauszeiger ein, was hilft, den Zeiger auf großen Desktops wiederzufinden.



durch ungewolltes Auslösen, deaktivieren Sie in Gnome-Optimierungen im Abschnitt „Obere Leiste“ die Option „Funktionale Ecke der Aktivitäten-Übersicht“.

Fenster teilen und Bildschirme beherrschen

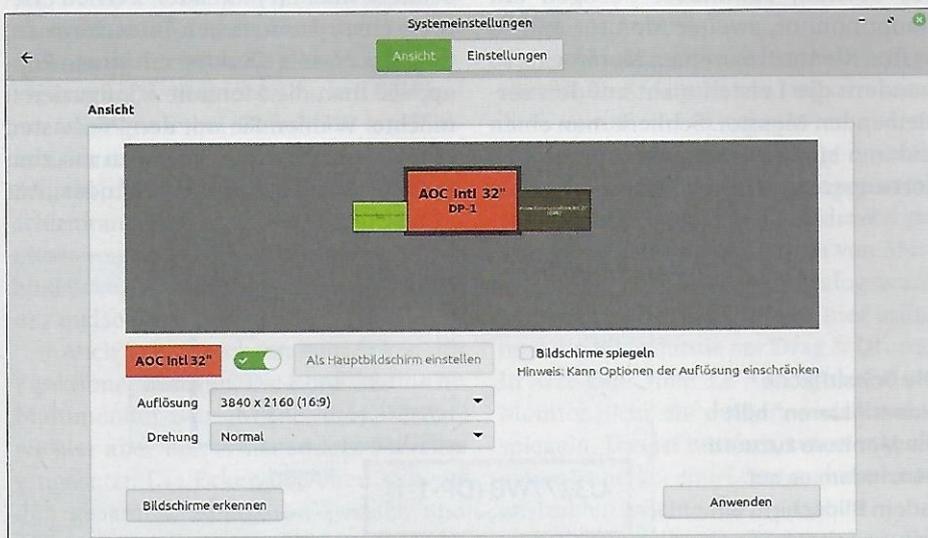
Zieht man ein Fenster an den seitlichen Bildschirmrand, rastet es dort ein und Gnome vergrößert es auf die halbe Monitorgröße. Dies klappt auch mit mehreren Monitoren: Die Fenster rasten stets am Rand eines jeden Monitors ein. Gerade bei großen Displays ist das Teilen auf zwei Bildschirmhälften unbefriedigend. Die Erweiterung WinTile modifiziert das Prinzip und unterteilt den Bildschirm in zwei, drei oder vier Spalten; je nach Einstellung. Zusätzlich rasten die Fenster auch in den Ecken ein: Bei zwei Spalten belegt ein in die Ecke gezogenes Fenster ein Viertel des Bildschirms. Es ist der Funktion „Fenster andocken“ von Windows 10 nachempfunden. Mit der Tastenkombination aus Super-Taste und einer Pfeiltaste ordnen Sie die Fenster auch ganz ohne Maus an.

Auch die Erweiterung „Arrange Windows“ hilft, mehrere Fenster auf der aktuellen Arbeitsfläche schnell nebeneinander zu platzieren. Hierfür hat man die Wahl, ob die Fenster in Spalten, Zeilen, Stapeln oder in Kacheln angeordnet werden. Das klappt sogar mit mehreren Monitoren zuverlässig: Wahlweise wird das Raster über alle Bildschirme als Gesamtfläche angewendet oder nur für den Monitor mit dem aktuell fokussierten Fenster.

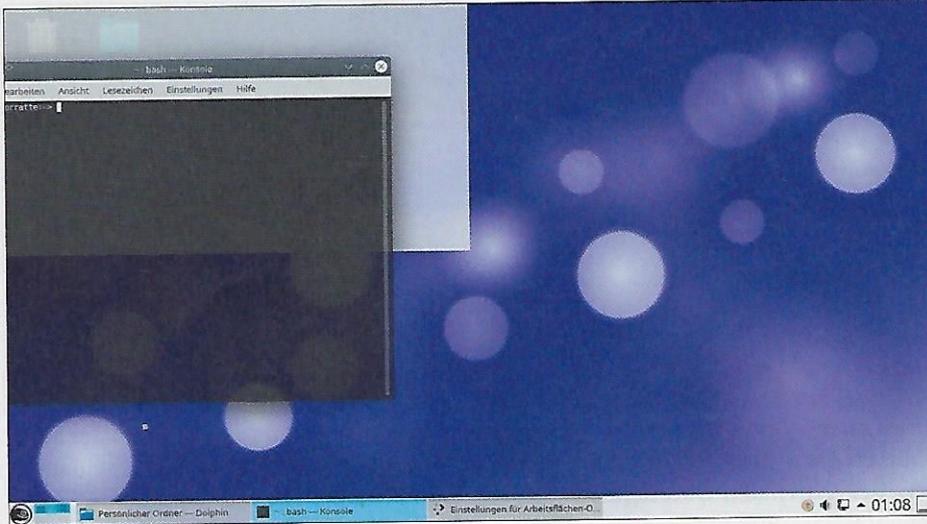
Händischer ist der Ansatz der Erweiterung gTile, die den Bildschirm in ein frei wählbares Raster aufteilt. Dieses Raster erscheint auf Super+Enter in einem schwebenden Dialog, über den man die Position und Größe des fokussierten Fensters verändert. Da der Dialog dem Mauszeiger folgt, kann man mit gTile recht schnell verschiedene Fenster auf mehrere Monitore verteilen und neu anordnen.

Cinnamon

Um in Cinnamon die Monitore zu konfigurieren, öffnen Sie den Dialog „Bildschirm“ aus den Einstellungen. Der Dialog ähnelt jenem von Gnome in Bedienung und Aussehen, ist aber aufgeräumter. Kein Wunder, handelt es sich bei Cinnamon um eine Abspaltung von Gnome 3. Den verschiedenen Bildschirmen ist eine Farbe zugeordnet. Auch Cinnamon zeigt zur Identifikation während der Einrichtung ein Pop-up auf jedem Monitor. Das fällt leichter, da das Pop-up die gleiche Farbe hat wie in den Einstellungen. Außerdem nennt es den Display-Namen und den vom Xserver verwendeten Bezeichner, zum Beispiel „HDMI-1“. Deaktivierte Anzeigegeräte verschwinden nicht aus der Darstellung, sondern sind lediglich ausgegraut. Im Reiter „Einstellungen“ gibt es die Option „Skalierung der Benutzeroberfläche“. Cinnamon hat dazu eine Automatik voreingestellt, aber Sie können sie unterbinden oder fest auf Verdoppelung umstellen. Da die Änderung unmittelbar übernommen wird, sollten Sie die Verdopplung nicht bei



In Cinnamon sind deaktivierte Bildschirme ausgegraut. Die farbig hinterlegten Bezeichner helfen, den richtigen Monitor zu identifizieren.



Ziehen Sie ein Fenster an den Bildschirmrand, rastet es dort ein. KDE Plasma passt die Größe entsprechend der Vorschau auf die Hälfte oder ein Viertel der Monitorfläche an. Gnome, Cinnamon und Xfce verhalten sich ähnlich.

zu kleiner Auflösung ausprobieren. Sonst fällt es schwer, die Einstellung rückgängig zu machen. Cinnamon skaliert die Oberfläche, wodurch Schriften und Cinnamon-Elemente scharf angezeigt werden. Aber nicht jede Software kommt damit zurecht; deren Bedienelemente sind dann matschig dargestellt.

Welcher Monitor der Hauptbildschirm ist, erkennen Sie an der fetten Schriftart. Auf dem Hauptbildschirm befinden sich die Schreibtischsymbole, die Bedienleiste samt Menü und die Fensterliste. Außerdem erscheinen hier die Benachrichtigungen. Um den Hauptbildschirm zu ändern, klicken Sie in der Ansicht auf den gewünschten Monitor und dann auf „Als Hauptbildschirm einstellen“. In den Schreibtisch-Einstellungen legen Sie fest, auf welchem Bildschirm die Symbole angezeigt werden.

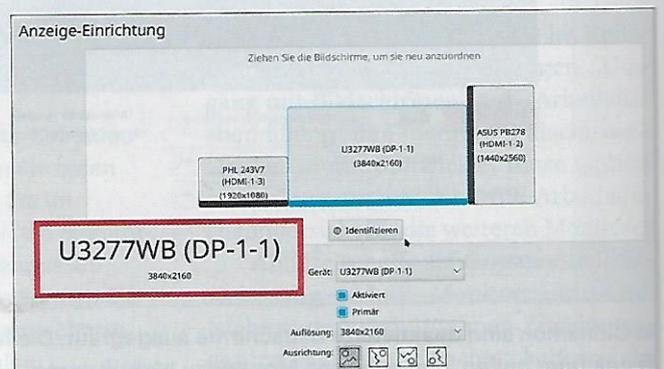
Virtuelle Arbeitsflächen erstrecken sich bei Cinnamon über alle Monitore und wechseln simultan. Wenn Sie diese wie bei Gnome nur auf dem Hauptbildschirm wünschen, dann öffnen Sie in den Systemeinstellungen den Abschnitt Arbeitsflächen. Wechseln Sie dort in den Reiter „Einstellungen“ und aktivieren die Option „Nur die Arbeitsflächen des Hauptbildschirms nutzen“. In der Arbeitsflächenübersicht sehen Sie trotzdem für den Zweitbildschirm virtuelle Arbeitsflächen, aber diese haben alle den gleichen Inhalt.

Von sich aus zeigt Cinnamon nur auf dem Hauptbildschirm eine Bedienleiste an. Wie auch schon bei Verwendung mit nur einem Monitor können Sie selber zusätzliche Leisten anlegen und nach

Wunsch konfigurieren [2]. Das ist zwar etwas frickelig, aber dafür hat man fast alle Freiheiten. Ein Beispiel: Die Fensterliste in der Hauptleiste zeigt nur die Fenster an, die auf dem Hauptbildschirm geöffnet sind. Praktisch wäre eine Leiste auf einem weiteren Monitor, die ebenfalls nur die dort geöffneten Fenster anzeigt. Fügen Sie dazu eine neue Leiste hinzu und platzieren Sie diese auf dem zweiten Bildschirm. Dieser Leiste fügen Sie das Applet „Gruppierte Fensterliste“ hinzu. Über diese Liste kann man auch Fenster schnell auf einen anderen Monitor verschieben. Rechtsklicken Sie in der Fensterliste auf ein Fenstersymbol und wählen Sie im Kontextmenü „Zu anderem Bildschirm verschieben“ aus.

Cinnamon merkt sich die Zuordnung der Leisten, zumindest bezogen auf Hauptmonitor, zweiter Monitor und so weiter. Klemmt man einen Monitor ab, so wandern die Leisten nicht auf den verbleibenden Monitor. Schließt man einen anderen Monitor an, werden die Leisten dort angezeigt. Dies ist insbesondere bei

Die Schaltfläche „Identifizieren“ hilft die Monitore zuzuordnen, indem es auf jedem Bildschirm ein Pop-up mit Namen und Auflösung einblendet.



Laptops praktisch, wo sich die Anzahl der angeschlossenen Monitore häufiger ändert.

In Cinnamon kann man die Bildschirmecken mit Funktionen belegen. Die Einstellungen der „Aktiven Ecken“ beziehen sich aber immer auf den Hauptbildschirm. Um ungewollte Auslöser zu vermeiden, empfiehlt es sich, die an einen anderen Bildschirm angrenzenden Ecken nicht mit einer Aktion zu belegen.

Schiebt man die Fenster an den Bildschirmrand, rasten diese dort ein. An den Rändern wird das Fenster auf die Hälfte des Bildschirms gezeichnet, in den Ecken auf ein Viertel. Das klappt auch mit mehreren Monitoren, aber an benachbarten Rändern muss man den Mauszeiger feiner steuern, damit das Fenster in der richtigen Ecke landet und nicht auf dem benachbarten Bildschirm.

Die Erweiterung gTile gibt es für Cinnamon in einer eigenen Version, die etwas schlichter und hübscher ist. Es gibt weniger Einstellungsmöglichkeiten und die Tastenkombination, um gTile aufzurufen, ist auf Super+G voreingestellt. Die Kernfunktion ist aber die gleiche.

Falls Sie Probleme haben, den Mauszeiger vor lauter Monitorfläche zu finden, gibt es eine praktische Einstellung. Öffnen Sie die Konfiguration der Maus in den Systemeinstellungen und aktivieren Sie die Option „Position des Mauszeigers anzeigen...“. Wenn Sie jetzt die Strg-Taste drücken, erscheint um den Mauszeiger eine kleine Animation. Mit der sieht man den Cursor auch aus dem Augenwinkel.

KDE Plasma 5

Schließt man im laufenden Betrieb erstmals einen zusätzlichen Bildschirm an, fragt der Plasma-Desktop mit einem Pop-up, wie man die Monitore konfigurieren möchte. Wählen Sie mit den Pfeiltasten oder der Maus eine der Vorgaben aus, zum Beispiel „Nach links erweitern“ oder „Auf

externen Bildschirm umschalten“. Den Dialog können Sie jederzeit wieder mit Super+P aufrufen.

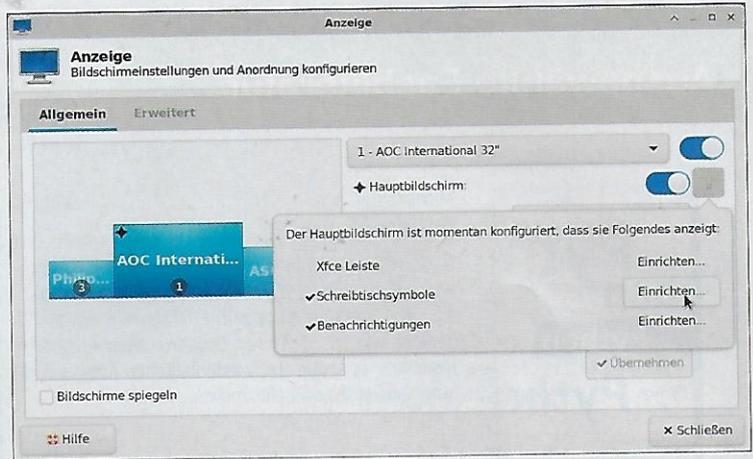
Alternativ öffnen Sie in den System-einstellungen unter „Anzeige und Monitor“ die Anzeige-Einrichtung. Um die Bildschirme zu unterscheiden, drücken Sie die Schaltfläche „Identifizieren“. Der Plasma-Desktop blendet dann auf jedem Monitor für einige Sekunden Namen und Auflösung ein. Positionieren Sie die Bildschirme mit der Maus. Sie können die Bildschirme auch überlappen oder zwischen zwei Monitoren einen Abstand lassen. Haben Sie mehr als zwei Bildschirme angeschlossen, ist auch ein Mischbetrieb von Desktop-Erweiterung und Spiegelung möglich. Klicken Sie auf den Monitor, der spiegeln soll. Wählen Sie dann aus „Replica of“ jenen Bildschirm aus, dessen Inhalt gespiegelt werden soll.

In unserem Versuch mit unterschiedlich großen Bildschirmen landeten nach Änderung der Anordnung manche Fenster im Nirwana: Sie waren da, wurden aber im nicht sichtbaren Bereich gezeichnet. Um in so einem Fall das Fenster wieder ins Blickfeld zu bekommen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf dessen Eintrag in der Fensterliste am unteren Bildschirmrand. Dort wählen Sie aus dem Menü „Weitere Aktionen“ den Eintrag „Verschieben“. Bewegen Sie die Maus, bis Sie das Fenster wieder auf der sichtbaren Arbeitsfläche haben. Nach einer Neuanmeldung trat der Effekt nicht mehr auf.

Die voreingestellte Kontrolleiste zeigt der Plasma-Desktop auf dem primären Bildschirm an. Sie können aber weitere eigene Leisten anlegen und diese auf den anderen Bildschirmen platzieren. Wie bei Cinnamon sind diese zusätzlichen Leisten nicht sichtbar, wenn Sie den Monitor abklemmen. Die Fenster rasten in KDE Plasma analog wie bei Cinnamon am Bildschirmrand eines jeden Monitors ein. Schiebt man das Fenster an den Bildschirmrand, wird es auf die Hälfte des Monitors vergrößert. Geht die Bewegung in eine Ecke, wird es lediglich auf ein Viertel des Bildschirms gelegt.

Auch in Plasma kann man Ecken mit Funktionen belegen. Die Kombination im Multimonitor-Betrieb haben die KDE-Entwickler aber besser als andere Projekte umgesetzt: Die Ecken beziehen sich auf den gesamten sichtbaren Bereich und nicht auf einen einzelnen Monitor. So kann man den Hauptbildschirm beliebig platzieren, aber die aktiven Ecken wie gewohnt

In Xfce können Sie selber festlegen, ob auf dem Hauptbildschirm Bedienleiste, Benachrichtigungen und Schreibtischsymbole angezeigt werden, oder auf einem anderen Monitor.



und intuitiv nutzen. Bewegt man den Mauszeiger am Bildschirmrand von einem Monitor zum nächsten, werden keine ungewollten Aktionen ausgelöst.

Virtuelle Arbeitsflächen sind auf allen Monitoren simultan aktiv. Es gibt auch keine Einstellung, dies zu ändern. Das Hintergrundbild für die Arbeitsflächen verwaltet der Plasma-Desktop einzeln. Diese sind aber nicht einem konkreten Monitor-Modell zugeordnet, sondern logisch nach Hauptbildschirm und weiteren Bildschirmen.

Neu gestartete Programme oder geöffnete Fenster platziert der Plasma-Desktop auf dem Monitor, wo zuletzt ein Fenster fokussiert war. Plasma kann neue Fenster aber auch in der Nähe des Mauszeigers platzieren. Öffnen Sie dazu in der Systemsteuerung den Bereich Fensterverwaltung und dort Fensterverhalten. Aktivieren Sie dazu im Reiter Aktivierung unter „Verhalten bei mehreren Bildschirmen“ die Option „Aktiver Bildschirm folgt der Maus“.

Xfce

Die Entwicklung der schlanken Bedienoberfläche Xfce geht nur langsam voran, da sie von einer zwar engagierten, aber nur kleinen Gruppe von Freiwilligen weiterentwickelt wird. Die im vergangenen Jahr erschienene Version 4.14 widmete sich aber gerade der Konfiguration von Monitoren. Der Einstellungs-Dialog wurde komplett überarbeitet. Auch hier ordnet man die Bildschirme per Drag & Drop an. In Xfce kann man die Anzeige auf einem Monitor nicht nur drehen, sondern auch spiegeln. Das ist nützlich, wenn man mit einem Projektor eine Leinwand von hinten anstrahlen möchte.

Die Einstellungen kann man als Profile abspeichern und später wieder laden. Das ist praktisch, wenn man zwischen

Arbeitsplatz, mobilem Arbeiten und Homeoffice mit unterschiedlichen Bildschirmen wechselt. Zwar definiert auch Xfce einen Hauptbildschirm, aber man kann selbst entscheiden, ob hier oder auf einem anderen Bildschirm die Xfce-Bedienleiste, die Schreibtischsymbole und Benachrichtigungen erscheinen. Außerdem unterstützt Xfce unterschiedliche Hintergrundbilder für jeden Bildschirm.

Freie Wahl

Wer mehrere Monitore unter Linux nutzen möchte, hat bei der Entscheidung einer Distribution die freie Wahl. Die gängigen Linux-Distributionen und Desktop-Umgebungen lassen sich weitestgehend problemlos mit mehreren Monitoren nutzen und mit grafischen Tools einrichten. Bei Gnome helfen die genannten Erweiterungen und Einstellungen, um mehrere Bildschirme effizienter zu nutzen. Cinnamon bietet sinnvolle Voreinstellungen und lässt sich einfach an die eigenen Vorstellungen anpassen. KDE Plasma hat eine praktikable Lösung für aktive Ecken mit mehreren Bildschirmen gefunden. Xfce hängt technisch in anderen Aspekten zwar hinterher, ist aber bei mehreren Bildschirmen innovativ. Unterschiedliche Display-Anordnungen als Profile abzuspeichern, wäre auch in den anderen Desktop-Umgebungen wünschenswert. (ktn@ct.de) ☘

Literatur

- [1] Keywan Tonekaboni, Desktop-Modding, Gnome- und Ubuntu-Desktop durch Erweiterungen individuell anpassen, c't 4/2020, S. 152
- [2] Liane M. Dubowy, Keywan Tonekaboni, FAQ Linux Mint, c't 9/2019, S. 28

Erweiterungen und Links für den Multimonitor-Betrieb: ct.de/yt3v