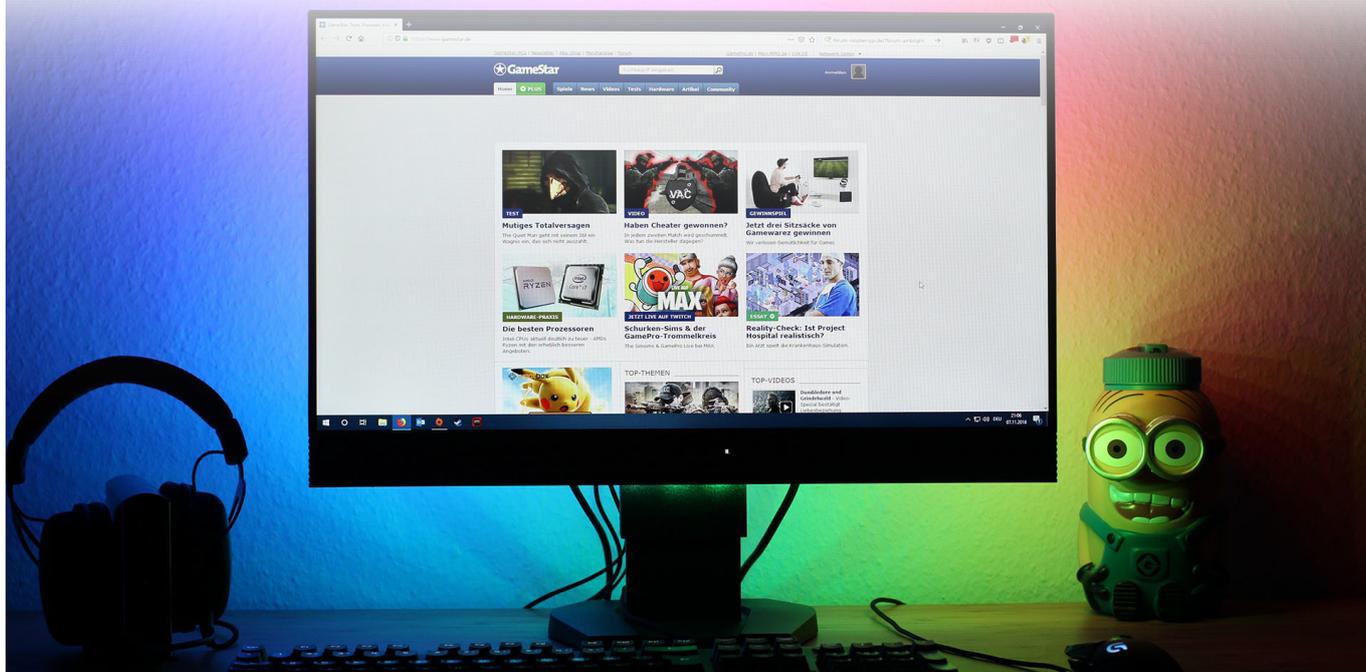


RGB-LEDs für den TFT im Vergleich

AMBILIGHT AM PC

Eine farblich auf den Bildschirminhalt abgestimmte Beleuchtung mittels RGB-LEDs lässt uns besser in Spielwelten versinken. Wir vergleichen die Systeme Philips Hue, Asus ROG Aura Terminal und Insanelight. Von Niklas Ludwig



Philips hat Ambilight über seine Fernseher bekanntgemacht. Am Rand untergebrachte LEDs leuchten dabei in den Farben, die gerade auf dem TV zu sehen sind. Das bringt das aktuelle Geschehen quasi auf einer zusätzlichen Ebene ins Wohnzimmer – und das bietet sich auch für den PC an. Es gab bereits entsprechende TFTs von Philips, der Fokus liegt aber spätestens seit der Ausgliederung der TV-Sparte auf anderen Elektronikprodukten als Bildschirmen, etwa auf den variablen LED-Leuchtmitteln Hue.

Mit diesen ist es möglich, die Helligkeit oder Farbtemperatur der Zimmerbeleuchtung bequem vom Sofa aus per Smartphone oder Sprachassistenten wie dem Google Assistant oder Amazon Alexa zu steuern. Dank der Mitte 2018 veröffentlichten Hue-Sync-App lässt sich auch eine Art Ambilight für den PC damit realisieren. Wie genau und wie gut das funktioniert, schauen wir uns in diesem Artikel näher an. Außerdem stellen wir zwei Alternativen ausführlich vor: Asus ROG Aura Terminal und Insanelight.kurat wieder.



Die Bridge ist die Grundvoraussetzung, um die Philips-Hue-Lampen verwenden zu können.



Der Hue Lightstrip Plus kann mit einem Klebestreifen hinter dem Monitor befestigt werden.



Die Hue Lightbar erzeugt durch die milchige Abdeckung eine homogene Beleuchtung.



Mit Philips Hue wird der Schreibtisch in die auf dem Monitor angezeigten Farben gehüllt.

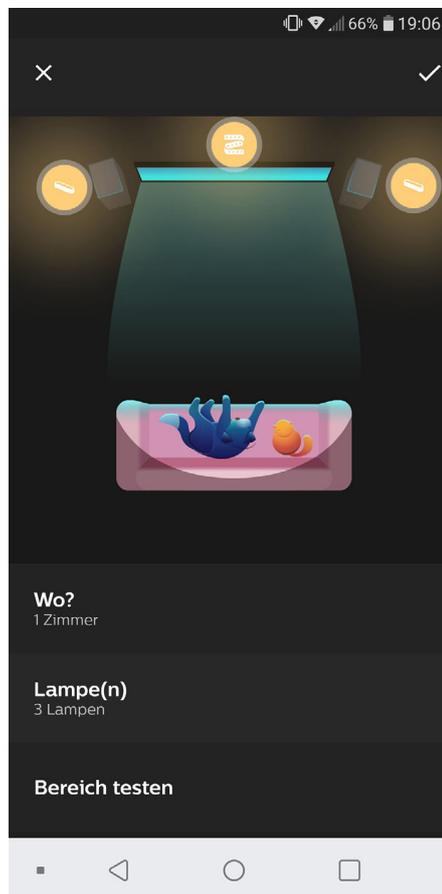
Variante 1: Philips Hue

Ist die App Hue Sync auf einem PC oder Mac installiert, analysiert sie die Farben des angezeigten Bilds und synchronisiert die Beleuchtung, wodurch Lichteffekte wie bei Ambient-Licht-Fernsehern möglich sind. Unterstützt werden nahezu alle Hue-White- und Color-Ambiance-Produkte, die somit bis zu 16 Millionen Farben wiedergeben können. In unserem Beispiel haben wir uns für den Hue White and Color Ambiance Lightstrip und zwei Hue White and Color Ambiance Play Lightbars entschieden. Bei dem Lightstrip handelt es sich um einen zwei Meter langen LED-Streifen, während sich die Play am besten als Leuchtriangel bezeichnen lassen. Grundvoraussetzung ist die Philips Hue Bridge, die mit den Lampen kommuniziert. Diese kann einzeln oder mit anderen Produkten wie den Play Lightbars als Set erwor-

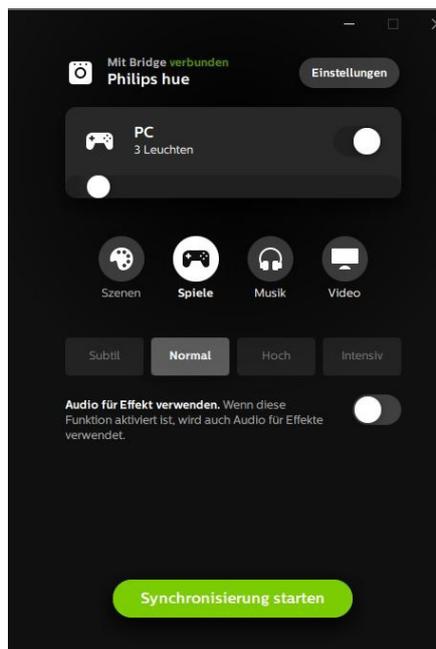
ben werden. Sobald die Bridge installiert und die Lampen per App in das Hue-System eingebunden sind, kann es auch schon an die Installation der Ambient-Licht-Beleuchtung für den PC gehen.

Einrichtung und Installation

Den LED-Streifen nutzen wir, um eine indirekte Beleuchtung auf der Rückseite des Monitors zu erzielen. Die Hue Play beleuchten zusätzlich den Bereich links und rechts vom Monitor, damit der Schreibtisch komplett ins Spieleambiente gehüllt wird. Der Lightstrip lässt sich mittels aufgebrachter Klebestreifen am Monitor befestigen. Aufgrund der dickeren Ummantelung gestaltet sich dieser Vorgang allerdings etwas schwieriger als bei den LED-Streifen des Insanelight oder ROG Aura Terminals (dazu später mehr). Mit zwei Metern ist er außerdem zu lang für die meisten PC-Monitore, kann allerdings etwa alle 33 Zentimeter gekürzt werden. Er lässt sich zum Verlegen um die Ecken biegen, alternativ kann mit 90-Grad-Winkelstücken gearbeitet werden. Letztgenannte Lösung setzt jedoch Lötkenntnisse und das passende Equipment voraus. Der Aufbau der Play Lightbars gestaltet sich deutlich unkompli-



In der Hue-Smartphone-App werden die Positionen und Abstände der Leuchten festgelegt.



Auf dem PC muss die Hue-Sync-Software installiert sein, um die Beleuchtung synchron zu Musik, Film oder Spiel erstrahlen zu lassen.

zierter: Sie können einfach auf den Tisch gelegt oder mit zwei unterschiedlichen Standfüßen aufgestellt beziehungsweise an der Rückseite eines Monitors beziehungsweise Fernsehers befestigt werden.

Nachdem die neuen Leuchtmittel über die Smartphone-App eingebunden wurden, kann darin ein Entertainment-Bereich erstellt werden. In der App lässt sich festlegen, in welcher Position und Entfernung sich die Leuchten vom Monitor befinden. Per Drag-and-Drop teilen wir der App mit, dass sich der LED-Streifen hinter dem Monitor befindet und die Hue-Play-Leuchtriangel links und rechts von diesem positioniert sind.

Game-Atmosphäre im ganzen Raum

Ist der Entertainment-Bereich in der App festgelegt, geht es an den PC, wo die Hue-Sync-Software installiert und ausgeführt wird. In der Software legen wir fest, ob die Beleuchtung passend zu Spielen, Videos oder Musik erstrahlen soll. Zudem kann die Intensität in vier Stufen eingestellt werden. Uns haben die Einstellungen Subtil und Normal am besten gefallen, da Hoch und Intensiv für unseren Geschmack zu schnell und ruckartig die Farbgebung ändern. Das Resultat ist stimmig anzuschauen und sorgt für eine atmosphärische Licht-Show am Schreibtisch. Allerdings kann der LED-Streifen die LEDs nicht einzeln ansprechen, weshalb er immer in einer einheitlichen Farbe leuchtet. Jede Lightbar zeigt ebenfalls eine Farbe an, die sich an der des Bildschirminhalts am Rand des Monitors orientiert. Philips Lösung ist somit nicht die präziseste, kann aber gut die allgemeine Farbstimmung des Monitorinhalts widerspiegeln.

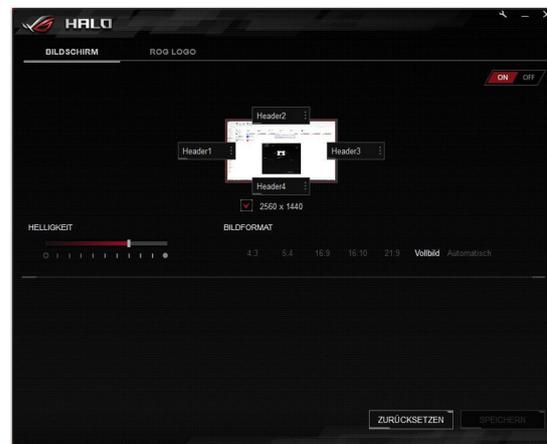
Der große Vorteil ist, dass sich die Beleuchtung nicht auf den Schreibtisch beschränkt, sondern durch die kabellose Verbindung der Hue-Lampen auf den ganzen Raum ausgeweitet werden kann. Besitzer von Razer-Produkten mit Chroma-RGB-Beleuchtung dürfen sich zudem über spielbasierte Effekte der Hue-Lampen freuen. Sinkt beispielsweise die Gesundheit des Spielcharakters in Overwatch, leuchten die Lampen und Razer-Produkte rot auf. Alternativ gibt es vorgefertigte Szenen, die für eine stimmige Beleuchtung sorgen, wenn beispielsweise nur am PC gearbeitet wird. Nachteil von Philips Hue: Ohne einen PC mit Hue-Sync-Software lässt sich die Beleuchtung nicht passend zum Spiel oder der Musik synchronisieren.

Variante 2: Asus ROG Aura Terminal

Herzstück des Asus ROG Aura Terminals ist ein kleiner Metallkasten, der wahlweise im oder außerhalb des PC-Gehäuses platziert wird. Bei der Verwendung im PC kann der LED-Controller in einem der 2,5-Zoll-Laufwerksschächte montiert werden, die sonst primär für den Einbau entsprechend großer SSDs dienen. Am oberen Rahmen des ROG Aura Terminals befinden sich ein Strom- sowie USB-Anschluss. Passende Kabel liegen



Das Asus ROG Aura Terminal ist ein LED-Controller, der in einem kompakten Gehäuse steckt.



In der Halo Software von Asus werden die LED-Streifen der jeweiligen Monitorseite zuge-



Das Aura Terminal kann in einem 2,5-Zoll-Laufwerksschacht untergebracht werden.



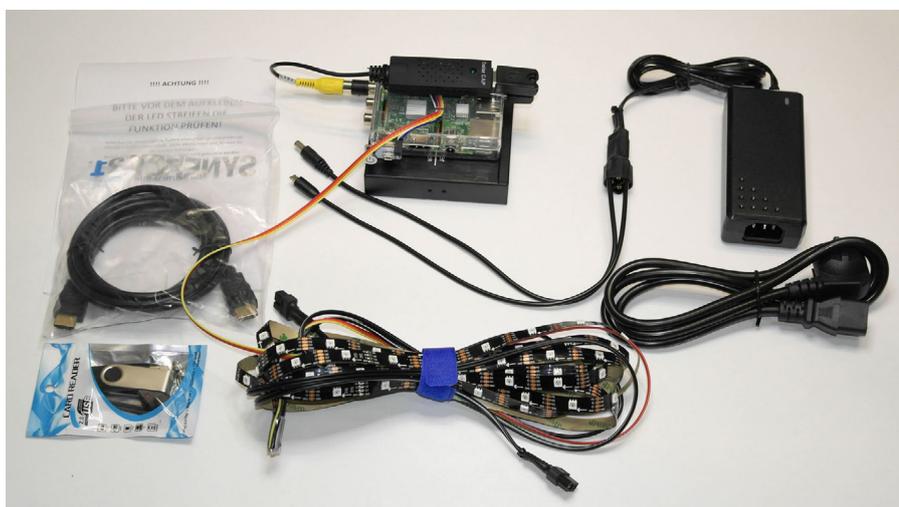
An den insgesamt vier Anschlüssen des Aura Terminals lassen sich adressierbare LED-Streifen anschließen.

sowohl für die interne als auch externe Lösung bei. Intern bezieht das Aura Terminal den Strom über einen Molex-Anschluss, bei der Nutzung außerhalb des PCs kommt ein externes Netzteilmittel zum Einsatz. Gleiches gilt für die USB-Verbindung, für die ein klassisches USB-Kabel sowie ein USB-Kabel mit 9-Pin-Anschluss für die internen Anschlüsse des Mainboards beiliegt. An beiden Seiten des LED-Controllers befinden sich jeweils zwei Anschlüsse für adressierbare RGB-Streifen. Unterstützt werden LED-Streifen mit insgesamt 210 LEDs oder mit bis zu 4,2 Metern Länge. Im Lieferumfang sind bereits drei Streifen mit einer Länge von einmal 60 Zentimetern (30 LEDs) und zweimal 30 Zentimetern (15 LEDs) enthalten.

Fummelige Montage

In unserem Beispiel ließen sich mit den LED-Streifen problemlos beide Seiten und der obere Bereich eines 27-Zoll-Monitors bekleben. Für eine vollständige Umrandung fehlt ein vierter Streifen, der optional erworben werden muss. Es werden mehrere beidseitige Klebestreifen des Herstellers 3M mitgeliefert, die manuell auf die RGB-Streifen angebracht werden müssen. Diese Lösung stellt sich als recht mühselig heraus. Jeder LED-Streifen besitzt an beiden Enden einen Anschluss zum Verbinden beziehungsweise Erweitern des Streifens. In unserem Fall stören die Anschlüsse jedoch mehr, als dass sie nützen, da sie über den Bildschirmrand hinausragen. Mit Kabelbindern lässt sich

das Problem jedoch gut in den Griff kriegen. Das Asus ROG Aura Terminal bietet auch ohne Software verschiedene Beleuchtungseffekte, die genutzt werden können, um den Schreibtisch beispielsweise im ausgeschalteten Zustand des PCs zu illuminieren. Zur Auswahl stehen die Effekte Rainbow, Comet und Starry Night. Deutlich interessanter sind die zwei anderen Verwendungsmöglichkeiten: Zum einen können die LEDs über die Aura-Software direkt angesteuert werden. Wer mag, kann zudem die Beleuchtung anderer Aura-fähiger Produkte mit den LED-Streifen synchronisieren. Auch Philips Hue-Lampen lassen sich einbinden, allerdings unterstützen diese nur die Effekte Statisch, Atmen und Farbwechsel.



Im Lieferumfang der Bastellösung Insanelight sind alle benötigten Komponenten enthalten.



Die auf einem Raspberry Pi basierende Umsetzung Insanelight wirkt etwas abenteuerlich, funktioniert aber genauso gut wie die Lösung von Asus.



Asus' Ambilight-Alternative kann mit einer präzisen Farbwiedergabe punkten.

Präzises Lichtspektakel

Letztendlich sollen die LED-Streifen für einen Ambilight-Effekt passend zum Bildschirminhalt leuchten, wofür die Halo-Software benötigt wird. Darin legt ihr fest, an welchem Bildschirmrand die einzelnen Streifen aufgeklebt sind und wie viele LEDs jeder Streifen besitzt, und könnt die Helligkeit anpassen. Die Software passt die Beleuchtung sehr akkurat dem Bildschirminhalt an, da jede LED einzeln angesteuert wird. Flackert beispielsweise im oberen rechten Bildschirmbereich ein Feuer, dann wird dieses von den LEDs wiedergegeben. Mit einem Preis von rund 100 Euro ist das Asus ROG Aura Terminal eine der günstigsten Ambilight-Alternativen für den PC. Allerdings muss noch ein LED-Streifen nachträglich gekauft werden, wenn alle vier Seiten des Monitors leuchten sollen. Außerdem benötigt die Halo-Software stets ein paar Prozent Prozessorleistung.

Variante 3: Bastellösung Insanelight

Das aus Deutschland stammende Insanelight versprüht viel Charme, da es sich um eine Bastellösung handelt. Im Shop wird das Komplettpaket für Monitore von 32 bis 85 Zoll angeboten, wobei es möglich ist, die Länge der LED-Streifen vorher festzulegen, damit diese die Rückseite des Monitors ausfüllen. Das von uns getestete Set hat einen Gesamtpreis von rund 288 Euro. Neben vier APA102-LED-Streifen werden ein Netzteil, ein HDMI-Splitter und ein Raspberry Pi mitgeliefert. Auf der Rückseite der LED-Streifen befindet sich bereits ein Klebefilm, der

durch das Lösen einer Schutzfolie freigelegt wird. Das Anbringen gelingt sehr gut, da die Streifen auf die Größe des Monitors zugeschnitten sind. Anschließend werden die LED-Streifen mit dem Netzteil verbunden. Vom Netzteil gehen ein Micro-USB-Anschluss und ein Stromanschluss ab, die an den Ein- und Ausschalter des Raspberry Pi beziehungsweise den HDMI-Splitter gesteckt werden. Der Raspberry Pi wird noch über ein CVBS-Kabel mit dem HDMI-Splitter verbunden. An den Splitter werden dann der heimische Rechner oder eine andere HDMI-fähige Quelle sowie der Monitor angeschlossen.

Nicht nur für den PC

Wird der Minicomputer eingeschaltet, dauert es weniger als eine Minute, bis das Insanelight einsatzbereit ist und die LEDs passend zum Bildschirminhalt erstrahlen lässt. Die dafür benötigten Berechnungen werden auf dem Raspberry Pi durchgeführt, wodurch der eigene Rechner nicht zusätzlich belastet wird. Zudem eignet sich das Insanelight somit auch für die PlayStation 4, Xbox One oder einfach zum Fernsehen. Allerdings limitiert der HDMI-Splitter die Auflösung und Bildwiederholfrequenz auf Full HD mit 60 Bildern pro Sekunde. Es gibt noch eine Version, die Ultra HD mit 60 fps unterstützt, wer allerdings einen Monitor mit einer höheren Bildfrequenz sein Eigenes nennt, kann von dieser in Kombination mit dem Insanelight nicht profitieren, was entsprechend nicht empfehlenswert ist. Alle anderen genießen ein sehr gut auf den Bildschirminhalt abge-

stimmtes Lichtsspiel. Die Beleuchtungsqualität des Insanelight befindet sich auf demselben hohen Niveau des ROG Aura Terminals. Der Raspberry Pi analysiert das Bild präzise und spricht die einzelnen LEDs passend an. Unserer Meinung nach sind die Farben im Vergleich zur Lösung von Asus dazu etwas intensiver. In der kostenlosen Hyperion Smartphone-App kann dem Monitor eine statische Hintergrundbeleuchtung verpasst werden, deren Helligkeit und Farbintensität anpassbar ist. Es stehen zudem verschiedene vordefinierte Effekte wie eine Regenbogen-Lichtshow zur Auswahl.

Individuell, aber kostspielig

Das Insanelight ist ein sehr guter Ambilight-Klon, der überzeugende Lichteffekte bietet und dank maßgeschneiderter LED-Streifen perfekt auf den jeweiligen Monitor zugeschnitten ist. Die Konstruktion lässt den Bastelcharakter des Produkts erkennen, doch trotz anfänglicher Zweifel kann man es schnell und unkompliziert in Betrieb nehmen. Einer der größten Vorteile: Es benötigt keine App auf dem Wiedergabegerät und funktioniert daher beispielsweise auch mit Blu-Ray-Playern oder Spielekonsolen. Für Besitzer eines 144-Hertz-Monitors ist das Insanelight aufgrund der 60-Hertz-Limitierung jedoch nicht geeignet. ★



Niklas Ludwig
@GameStar_de



Die drei getesteten Ambilight-Klone für den PC können im Vergleich alle überzeugen und tauchen den Schreibtisch in zum Spiel passende Farbtöne. Das steigert die Spielatmosphäre durchaus spürbar, allerdings kann die Beleuchtung vor allem bei schnellen Shootern stellenweise auch anstrengend sein. Am besten gefallen mir persönlich das Asus ROG Aura Terminal und das Insanelight. Sie synchronisieren die Beleuchtung sehr passend zum Monitorbild und können selbst kleinste Farbveränderungen präzise wiedergeben, was Philips Hue-Produkten nicht ganz so gut gelingt. Das Asus ROG Aura Terminal ist mit etwa 100 Euro das günstigste der drei Produkte, wenngleich das Paket nicht komplett ist, da für die komplette Umrandung des Monitors ein vierter LED-Streifen fehlt. Beim Insanelight erhält man ein perfekt auf die eigene Monitorgröße zugeschnittenes Paket, das für den Betrieb keinen PC benötigt, da alle Berechnungen auf einem mitgelieferten Raspberry Pi durchgeführt werden. Daher kann es auch in Kombination mit Spielekonsolen genutzt werden. Wenn ihr auf einem 144-Hz-Monitor spielt, limitiert das Insanelight die Bildwiederholfrequenz jedoch auf 60 Hz und disqualifiziert sich daher für schnelle Gaming-TFTs – es ist mit einem Preis von fast 290 Euro zudem die teuerste der drei vorgestellten Lösungen.



Die LED-Streifen des Insanelight werden auf die Abmessungen des Monitors zugeschnitten.