

# Kernmerkmale eines Monitors: Größe, Format und Auflösung

## Einleitung

Üblicherweise geht man in einer Kaufberatung immer von einem bestimmten Einsatzzweck wie Gaming oder Bildbearbeitung aus. Viele unserer Leser nutzen ihren Monitor aber für ganz unterschiedliche Zwecke, und der Wunsch nach mehr Display-Fläche und/oder einer höheren Auflösung steht meist am Anfang der Überlegungen.

Aufbauend auf unseren Grundlagenartikel „[Auflösung - welche ist die richtige?](#)“ wollen wir hier daher einen anderen Blickwinkel in den Vordergrund stellen und uns auf die Kernmerkmale eines Displays - nämlich Format, Display-Größe und Auflösung - konzentrieren.

Wie hoch eine Auflösung tatsächlich ist, lässt sich erst in Verbindung mit der Display-Größe aussagekräftig beurteilen. Technisch gesehen gibt die ppi-Angabe darüber Auskunft. Welchen Nutzen diese Auflösung dann stiftet, hängt zum einen vom Betrachtungsabstand und zum anderen vom individuellen Sehvermögen ab. Um die hohe Auflösung des Displays auch wirklich voll ausnutzen zu können, brauchen wir ferner Eingangsmaterial, das seinerseits bei Auflösung und Qualität mithalten kann.

Wie man ganz gut für sich selbst die passende Auflösung für verschiedene Geräte bzw. Display-Größen bestimmen kann, haben wir bereits in unserem [Grundlagenartikel „Auflösung - welche ist die richtige?“](#) gezeigt. Pauschal kann man zumindest sagen, dass 300 ppi aus dem Abstand, in dem man normalerweise eine Zeitschrift liest, schon sehr, sehr gut sind. Bei Monitoren am Schreibtisch fällt nach unserer Einschätzung der sichtbare Mehrwert ab 150 ppi nur noch sehr gering aus.

In der Realität kann man sich natürlich sein Display nicht hinsichtlich Größe und Auflösung nach Maß bestellen. Auch die OS-Skalierung ist in Windows 10 (1709) im Vergleich zu Windows 7 zwar sukzessive verbessert worden, aber nach wie vor nicht stufenlos möglich.

Im Folgenden möchten wir daher eine - zwangsläufig sehr subjektive - Einschätzung zu gängigen Display-Größen, -Formaten und -Auflösungen geben. Dabei geht es nicht nur um die Auflösung, sondern auch um die Einschätzung von Produktivitätsvorteilen und das Zusammenspiel in Multi-Monitor-Systemen.

Wir verwenden dabei die 24-Zoll-Größe mit Full-HD-Auflösung als Referenzpunkt, um davon ausgehend die Vorteile von höheren Auflösungen und Display-Diagonalen aus unserer subjektiven Test-Erfahrung aufzuzeigen. Der Betrachtungsabstand liegt am Schreibtisch typischerweise bei 60 bis 70 cm. Er mag individuell unterschiedlich ausfallen, ist aber auch dann zumindest gleichbleibend.

## 24 Zoll, 16:9

In Verbindung mit der Full-HD-Auflösung (1920 x 1080 Pixel) im 16:9-Format ist das nach wie vor der Standardmonitor auf vielen Schreibtischen. Die für den Schreibtisch eigentlich bessere 16:10-Variante (1920 x 1200 Pixel) ist mittlerweile leider etwas in Vergessenheit geraten und bei größeren Display-Diagonalen praktisch gar nicht zu finden. Die zusätzlichen 120 Pixel in der Höhe machen aber einiges aus - vor allem beim Arbeiten mit DIN-A4-Dokumenten in der Vollbildansicht. Die Pixelgröße ist in der Regel identisch.

Die empfohlene OS-Skalierung steht hier auf 100 % (es findet also keine statt). Das sind die Icon- und Schriftgröße, die wir gewohnt sind. Mit dieser Auflösung haben wir auch jahrelang stundenlang gearbeitet, ohne uns über Unschärfe oder pixelige Darstellung zu beklagen. Nichtsdestoweniger sind 92 ppi schon noch

recht mager. Achtet man am Desktop genauer darauf, sind unschwer die Treppen-Effekte bei den Schriften zu erkennen – erst recht, wenn man sämtliche ClearType- und Glättungseffekte abschaltet.

Eine höhere Auflösung beim nächsten Upgrade des Monitors bringt daher einen sofort spürbaren Mehrwert, der auch auffällt, wenn man die Geräte nicht zum direkten Vergleich nebeneinander stellt.

Die QHD-Auflösung ist hier leider bislang kaum anzufinden. Auch 4K ist in 24 Zoll eher selten und meist sehr teuer. Hier wäre beispielsweise der [EIZO CG248-4K ColorEdge](#) zu nennen – ein Spezialist für Profi-Fotografen und Bildbearbeiter, der immerhin mit knapp 2.150 EUR zu Buche schlägt. Mit 185 ppi liegt die Auflösung zwar immer noch nicht auf dem Niveau eines FineArt-Prints, wer beruflich nach Pixelfehlern von Kamerasensoren sucht, wird sich aber hier in der 100%-Ansicht der Bilddateien sehr, sehr schwertun. Bei einer Pixelgröße von nur 0,14 x 0,14 mm ist das ein harter Job.

Bei der empfohlenen 200%-OS-Skalierung ist die Desktop-Darstellung hinsichtlich Größe wie gewohnt, nur eben extrem scharf.

## 27 Zoll, 16:9

Insgesamt nach 24 Zoll der logische nächste Schritt. Man bekommt deutlich mehr Platz für das Multitasking, ohne dass das Display überzogen groß und die Blickwinkel zu den Bildrändern übermäßig flach werden. Insbesondere das Arbeiten mit Office-Dokumenten, die Bildauswahl in der Bibliothek von Lightroom etc. profitieren erheblich von der größeren Fläche.

In der Höhe wächst die sichtbare Bildfläche im Vergleich zu einem 24-Zoll-Monitor im 16:10-Format allerdings kaum – von 32,4 cm auf 33,6 cm. Im Vergleich zu einem 24-Zöller im 16:9-Format sind es immerhin 4 cm (von 29,6 cm auf 33,6 cm). Den größten Zugewinn bekommt man in der Bildbreite (52,7 cm auf 59,7 cm), was sich beim Arbeiten mit zwei Fenstern und bei den Seitenleisten in der EBV sehr deutlich bemerkbar macht.

Full HD ist hier eindeutig zu wenig, außer man nutzt das Gerät nur für gelegentlichen Bürokrum und ansonsten eher zu Unterhaltungszwecken aus größerem Abstand.

QHD scheint hier aktuell die Auflösung mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis zu sein. Nicht umsonst bietet EIZO seine beiden relativ neuen Color-Edge-27-Zöller – EIZO CG2730 und CS2730 – „nur“ in QHD-Auflösung an. Aus unserer Sicht ist der CG2730 (1.580 EUR) im Vergleich zum CG248-4K (2.150 EUR) in vielen Anwendungsfällen die bessere Wahl.

Damit sind nicht nur die genannten Geräte von EIZO gemeint, sondern generell 27-Zoll-QHD gegenüber 24-Zoll-4K bei gleichem Preis. Ob man von der größeren Display-Diagonalen oder von der 4K-Auflösung mehr profitiert, kann natürlich individuell sehr unterschiedlich gesehen werden.

Die Auflösung/Schärfe ist im Vergleich zum Standard-24-Zöller mit 109 ppi spürbar besser, der Sprung ist aber auch nicht riesig. Wer bei Texten genau hinsieht, wird sicher noch Treppen-Effekte ausmachen können.

Positiv ist bei QHD die OS-Skalierung. Bei den empfohlenen 100% verkleinern sich Icons und Schriften zwar etwas, sind aber immer noch groß genug. Dadurch hat man im Gegenzug erheblich mehr Platz auf dem Desktop und in der Taskleiste unten zur Verfügung. Der Multi-Monitor-Betrieb mit 24-Zoll-Full-HD oder 32-Zoll-4K ist problemlos, da alle Geräte mit 100% die gleiche OS-Skalierung haben können.

4K ist hier mit „nur“ 163 ppi naturgemäß nicht ganz so hochauflösend wie beim 24-Zöller. Aus Sicht des Autors bleiben in puncto Schärfe dennoch keine Wünsche mehr offen. Der Sprung von QHD fällt aber schon noch positiv auf. Wer stundenlang Texte am Bildschirm liest oder viel mit filigranen Grafiken arbeitet (etwa im CAD-

Bereich), der wird hier die 4K-Auflösung zu schätzen wissen.

Bezogen auf die EBV haben wir uns den Unterschied im direkten Vergleich von [EIZO CG2730](#) mit [EIZO EV2785](#) (4K) einmal genauer angeschaut. Für den QHD-vs.-4K-Vergleich eignen sich die beiden Geräte besonders gut, da EIZO komplett auf Schärferegler verzichtet und man so quasi die nackte Wahrheit zu sehen bekommt.

Zunächst haben wir mehrere hochauflösende Fotos (36 bis 45 Mpix) in Lightroom verglichen. In der Vollbildansicht scheint die Darstellung am 4K-Bildschirm tendenziell vor allem in Bereichen mit sehr feinen Details (Haare, Wimpern etc.) etwas schärfer zu sein. Da wir bei der Vollbildansicht mehr Pixel in der Datei haben, als angezeigt werden, muss Lightroom aber skalieren. Insofern kann das Ergebnis bei jeder Anwendung anders auffallen.

Beim Hineinzoomen in die 100%-Ansicht fällt mit 4K-Auflösung selbst bei 45-Mpix-Dateien das „Vergrößerungspotenzial“ bei Weitem nicht mehr so beeindruckend aus wie bei Full HD. QHD ist dagegen ein guter Kompromiss.

In der 100%-Ansicht ist die Darstellung mit 4K also naturgegeben kleiner, wirkt dafür in LR subjektiv wieder merklich schärfer.

## **Skalierungsreferenz Photoshop**

Für viele die Referenz in Sachen Skalierung ist aber Photoshop. Daher haben wir den gleichen Test auch hier gemacht, mit etwas anderem Ergebnis:

Vollbildansicht: Unterschied hier eher gering bis kaum feststellbar.

100 % 4K vs. 100 % QHD: Ausschnitt 4K kleiner, aber schärfer – QHD größer, aber nicht ganz so scharf.

100 % 4K vs. 75 % QHD: Ausschnitt gleich groß, 4K tendenziell einen Tick schärfer. Groß ist der Unterschied zwar nicht, aber bei sehr feinen Details wie z. B. Haaren, die in Richtung von nur 1 Pixel Breite gehen, ist er sichtbar.

150 % 4K vs. 100 % QHD: Ausschnitt gleich groß, 4K tendenziell einen Tick schärfer.

Bei 4K-Geräten wird man sich somit evtl. etwas umstellen müssen, vor allem wenn man den schnellen Wechsel zwischen Vollbild und 100%-Ansicht mit Tastenschlüsseln gewohnt ist. Die etwas größere Darstellung mit QHD kann hier bei der Retusche auch ganz angenehm sein, weil man Details besser erkennen kann.



Porträt in der Vollbildansicht: Gleich groß, kaum Schärfevorteile für 4K



100%-Ansicht bei QHD-Auflösung



100%-Ansicht bei 4K-Auflösung

Der Schärfevorteil der 4K-Auflösung im Vergleich zu QHD ist aus unserer Sicht in Summe eher subtil und fällt auch erst im direkten Vergleich auf. Den größten Unterschied dürfte man bei künstlichen Grafiken,

Konstruktionsplänen etc. und beim Lesen von Texten sehen. In der EBV dagegen lässt sich auch mit QHD vortrefflich arbeiten.

Bei 4K und 27 Zoll empfiehlt Windows 10 die 150%-Skalierung. Der Desktop sieht dann zu QHD identisch aus, mit den entsprechenden Vorteilen. Die parallele Nutzung mit 27-Zoll-QHD oder 24-Zoll-Full-HD läuft aber aufgrund der unterschiedlichen Skalierungen zumindest nicht ganz so rund, wie gewohnt.

## 32 Zoll, 16:9

Hier hatten bisher alle getesteten Geräte die 4K-Auflösung. Sie passt ganz ausgezeichnet zu der Display-Diagonalen. Da hier aufgrund der Display-Größe die 100%-Skalierung reicht, erhält man ähnlich wie bei 27-Zoll-QHD auch deutlich mehr Platz auf dem Bildschirm.

Mit 138 ppi sinkt die reale Auflösung bei gleichem Betrachtungsabstand zwar weiter. Bei der riesigen Display-Fläche erhöht man diesen aber vielleicht auch freiwillig. Ansonsten werden die Blickwinkel zu den Bildrändern schon recht flach, und man fühlt sich vom Monitor fast schon ein wenig wegen der hohen Informationsdichte erschlagen.

Am Schreibtisch ist die Eignung daher grenzwertig. Gut geeignet sind diese Displays immer dann, wenn man etwas mehr Abstand hat, beispielsweise:

- Bild- und Videopräsentationen
- Als TV-Ersatz
- In Verbindung mit Spielekonsolen
- EBV, wenn die Wirkung großformatiger Ausdrücke beurteilt werden soll

Beim Gaming am Schreibtisch ist aus unserer Sicht der Fun-Faktor mit extrabreiten Curved-Monitoren erheblich größer.

## 21:9, extrabreit

Windows steht für Fenster - viele Fenster, und zwar gleichzeitig. Erst dann hat Multitasking richtig Sinn. Auf einem großen 21:9-Display lassen sich problemlos ganze drei Fenster gleichzeitig öffnen: mit mehr als DIN A4 in der Höhe und ausreichend Platz, um jeweils auch noch Zusatzleisten wie Gliederungsansicht etc. darstellen zu können. Die lästige Suche nach dem Fenster im Hintergrund, das die gerade benötigten Informationen enthält, entfällt.



Office: Multi-Fenster



Office: Single-Fenster

Dieses Format wird praktisch immer als Curved-Variante angeboten. Während bei einem herkömmlichen 32-Zoll-Display im 16:9-Format bereits sehr flache Blickwinkel zu den Bildrändern und perspektivische Verzerrungen auftreten, sind Curved-Displays gewölbt, um das auszugleichen.

Optimalerweise ist der Wölbungsradius an das menschliche Auge angepasst. Dann entsteht eine Rundumsicht, die sich immer dann besonders gut eignet, wenn mit mehreren Fenstern gleichzeitig gearbeitet wird oder Einzelanwendungen im Vollbildmodus eine sehr hohe Informationsdichte aufweisen und dementsprechend von viel Platz profitieren.



Lightroom: Raster-Übersicht



Lightroom: Arbeiten mit einem Bild

Die Übersichtlichkeit in der Raster-Ansicht von Lightroom ist schlicht gigantisch. Bei der Einzelbildbearbeitung in Photoshop braucht man sich um die Platzreduktion für das Hauptbild durch Seitenleisten keine Gedanken mehr zu machen. Für präzises Arbeiten bei Retuschen oder mit dem Pfadwerkzeug kann man sehr weit in das Bild hineinzoomen und hat dennoch weiterhin einen Großteil des Motivs im Überblick.



Endlos Platz für die Timeline in der Videoverarbeitung

Solange man keine Pivot-Funktion braucht, ist das Format für Office, Foto- und Videobearbeitung sowie fürs Gaming und Videoschauen gleichermaßen gut geeignet. Hardware-Kalibrierung und erweiterter Farbraum sind hier bislang aber leider noch gar nicht anzutreffen.

Beim Kauf empfiehlt es sich, darauf zu achten, dass der Hersteller eine gute Zusatzanwendung zur schnellen Fenster-Anordnung mitliefert. Die Bordmittel von Windows 10 sind zwar gut, kommen hier aber an ihre Grenzen, wenn man z. B. den Bildschirm dritteln will.

## 38 Zoll, 21:9

QHD+ (Quad High Definition Plus) wird teils auch als „Ultra Wide 4K“ bezeichnet und verfügt über 3840 x 1600 Pixel. Das hört sich bombastisch an, tatsächlich liegt die Pixelgröße mit ca. 0,23 mm bzw. 111 ppi bei einer 38-Zoll-Diagonalen gleichauf mit einem QHD-27-Zoll-Display im 16:9-Format. Die Schärfe ist entsprechend vergleichbar.

In der Höhe kommen aber 3 cm dazu und die Breite wächst von knapp 60 cm auf knapp 80 cm. Mit einer sichtbaren Bildschirmfläche von ca. 88 x 36,5 cm sind solche Geräte ein Produktivitätsraum auf dem Schreibtisch. DIN-A4-Dokumente lassen sich problemlos ganzseitig darstellen, ohne dass man die Arbeitsleiste oben ausblenden muss. Auch die Schrift ist dabei sehr gut lesbar.

Ein guter Vertreter ist hier der [Dell U3818DW](#), der allerdings nur über einen Wölbungsradius von 2300R verfügt. Ein Wölbungsradius von 1800R verbessert das Gefühl der Rundumsicht noch einmal erheblich.

## 34 Zoll, 21:9

Etwas kleiner, dafür aber auch weniger wuchtig auf dem Schreibtisch sind die 34-Zoll-Vertreter, die bislang üblicherweise mit der Ultra-Wide-QHD-Auflösung ausgestattet sind (3440 x 1440). Die sichtbare Bildfläche liegt in der Höhe gleichauf mit einem QHD-27-Zoll-Display im 16:9-Format. Die Pixelzahl und Pixelgröße auch – im Prinzip handelt es sich also um einen verbreiterten Standardformat-QHD-27-Zöller mit zusätzlicher Wölbung. Schärfe und OS-Skalierung sind somit direkt vergleichbar.

Ein empfehlenswerter Vertreter ist hier der [LG 34CB98-B](#).

## Übersicht Diagonalen, Formate, sichtbare Bildfläche

Display-Diagonale in Zoll    Format    Sichtbare Bildfläche in cm

24	16:9	52,7 x 29,6
24	16:10	51,8 x 32,4
27	16:9	59,7 x 33,6
32	16:9	69,7 x 39,2
34	21:9	79,7 x 33,4
38	21:9	87,9 x 36,7

## Fazit

Ausgehend von einem 24-Zoll-Standard-Monitor mit Full-HD-Auflösung im 16:9-Format als Bezugspunkt, haben wir subjektiv geschildert, was man von einem größeren Display und einer höheren Auflösung bei unterschiedlichen Formaten hinsichtlich Zugewinn an Produktivität, Arbeitskomfort und Spielspaß erwarten darf.

Beim 16:9-Format kristallisiert sich der 27-Zöller mit QHD-Auflösung dabei aktuell als Preis-Leistungs-Sieger heraus. Wer noch mehr Display-Fläche braucht und ohne Pivot-Funktion auskommt, fährt am besten mit einem Curved-Display im 21:9-Format.

Auch wenn die reale Auflösung – trotz der höheren Pixelgesamtzahl – mit ca. 110 ppi „nur“ vergleichbar gut ausfällt, wird man im Büro damit zum Multitasking-Weltmeister. Und nach dem Büro taucht man viel besser und tiefer in das Spielgeschehen oder die Spielfilm-Handlung ein, als auf einem Standard-Display.

Schade ist nur, dass ein erweiterter Farbraum vor allem in Verbindung mit einer Hardware-Kalibrierung hier noch nicht zu finden ist. Am Ende muss also jeder nach seinen persönlichen Schwerpunkten entscheiden, wie viel Display und Auflösung und in welchem Format es denn sein soll.

Weitere Informationen finden Sie in unserer [Kaufberatung Monitore](#) oder in den [Top 10 Bestenlisten](#).