



Audio PC System

Audio PC System fürs Mixing

Bei der Musikproduktion ist heute ein leistungsstarkes Audio Pc System essentiell! Im Computer laufen alle Signale zusammen, so wie es früher beim Mischpult war. Worauf es bei einem modernen Audio Pc heute ankommt, erfahrt Ihr im folgenden Artikel.

Der Audio PC als Schaltzentrale

Wie bereits gesagt ist der Computer in der Musikproduktion nicht mehr wegzudenken. Er vereint Mischpult, Bandmaschine und Effektrack in einem Gerät. Daher sollte klar sein, dass man hier lieber ein zu starkes als zu schwaches Modell auswählt.

Wichtige Fragen zu aller erst!

Man hat heute leider sehr viele Möglichkeiten. Das sorgt oftmals für Verwirrung, die eigentlich gar nicht sein müsste. Um nicht zu technisch zu werden, beschränken wir uns hier deshalb erst einmal auf das wesentliche.

Im Grunde habt Ihr für euch selbst erst einmal drei Fragen zu klären:

1. Wo liegt das maximale Budget?
2. Soll der Computer an einem festen Platz stehen oder wollt Ihr möglichst mobil sein?
3. Fertiges System kaufen oder (in erstem Fall) selber bauen?

Welches Budget für den Audio PC?

Jeder ist in einer anderen Situation und jeder hat andere Ansprüche oder Bedürfnisse. Insofern ist es schwer zu sagen wie viel man genau für einen Audio Pc ausgeben sollte.

Trotzdem kann man sagen, dass man für ein fertiges System welches fürs Mixing geeignet ist zwischen 600 und 2000 Euro ausgeben sollte. Je nachdem ob man nun tagtäglich professionell damit arbeitet oder einfach nur einmal seine eigenen Songs für Demozwecke mischen möchte.

Man sollte dabei auch berücksichtigen, dass ja immerhin noch weitere Kosten für DAW Software, Audio Interface, Studiomonitore, Kopfhörer und Co auf einen zukommen.

Möchte man täglich damit arbeiten, empfiehlt sich die fertige Profilösung oder ein selbst zusammengebautes System. Das spart oft sehr viel Geld und Ihr könnt den Audio PC genaustens auf eure Präferenzen anpassen. Rechnen würde ich bei so einem System mit 600 bis 1100 Euro.

Mobiles oder stationäres Audio PC System?

Zugegeben, die heutigen Laptops sind im Vergleich zu früher sehr Leistungsstark und man kann schon sehr viel mit einem Laptop der 500 Euro Klasse machen.

In meinen Augen sprechen aber für mich persönlich folgende Punkte **gegen** ein mobiles System als Hauptrechner:

- Nicht beliebig erweiterbar
- Oftmals recht wenig Schnittstellen
- Leistung oft zu schwach für große Projekte
- Laptops sind auf einen geringen Energiebedarf getrimmt und daher Leistungstechnisch oft gedrosselt
- Oft auch zu laut, da die Störschallquelle in unmittelbarer Nähe ist

Als Zweitrechner um auch mal Unterwegs was machen oder testen zu können halte ich das Ganze für durchaus brauchbar. Als Hauptrechner für meine Projekte für mich persönlich allerdings zu unbequem.

Das wichtigste ist nämlich, dass Ihr beim mischen nicht durch Technik abgelenkt werdet! Nichts ist nerviger als ein Computer der in die Knie geht!

3 Laptop-Empfehlungen für ein mobiles System

Für alldiejenigen, die doch auf eine mobile Lösung angewiesen sind noch drei Empfehlungen:

1. [Lenovo \(15,6 Zoll FullHD matt\) Laptop \(Intel Core i5-8250U 1.6 GHz QuadCore, 8GB RAM, 256GB M.2 SSD\)*](#)
2. [Apple MacBook Pro \(13", 8GB RAM, 256GB Speicherplatz, 1,4GHz Intel Core i5\)*](#)
3. [Apple MacBook Pro \(16", 16GB RAM, 1TB Speicherplatz, 2,3GHz Intel Core i9\)*](#)

**alle mit * gekennzeichneten Links sind Affiliate Links.*

Das „Fix-und-Fertig“ Audio Pc System Stationär



Am einfachsten ist es mit Sicherheit mit unbegrenztem Budget, schon klar. In so einem Fall würde ich selbst wahrscheinlich nicht meine Zeit vergeuden und einen Artikel wie diesen hier lesen.

Sicherlich würde ich mir einen Computer nach meinen Wünschen und auf meine Bedürfnisse angepasst von einem Profi bauen lassen oder bei der Weltfirma mit dem Apfel im Logo das Flaggenschiff kaufen.

Wer bis hier gelesen hat und sich bereits jetzt denkt: "JA! Genau so ist es bei mir!" für den verweise ich hier sehr gern auf die etablierten Firmen die solche Systeme im Programm haben.

Dazu hier ein Auszug der entsprechenden Anbieter:

- i. <https://www.da-x.de/>
- ii. <http://digitalaudioservice.de/computer/>
- iii. <http://xi-machines.com/de/>
- iv. <https://pcaudiolabs.com/>

Bild:1 Digital AudionetworX: Audio Workstation Extreme

Fakt ist jedoch, dass viele heute einfach nicht mehr alles von der Steuer abschreiben können und folglich auch etwas auf Ihr Geld aufpassen müssen. Für diejenigen geht es nun weiter mit der Zusammenstellung eines eigenen Audio Pc Systems.

Fertiges System kaufen oder Komponenten selbst zusammenstellen?

Zugegeben, für jemanden der nicht regelmäßig PCs zusammenbaut, kann die Vielfalt an Komponenten schon einmal verwirrend sein. Sie birgt jedoch auch viele Vorteile.

Ich selbst baue meine Audio PCs bereits seit über 15 Jahren selber zusammen und kann daher sagen dass es sich lohnt. Ihr könnt euch dabei natürlich gerne selbst in die Materie einlesen oder Ihr schaut euch meine Empfehlungen an. Also einfach nur die Komponenten bestellen, nach LEGO-Prinzip zusammenbauen und ein geeignetes Betriebssystem wie z.B. Windows 10 zu installieren.

Wem das zu viel Aufwand ist oder sich das Ganze nicht zutraut, greift auf ein fertiges System zurück. Wer Lust hat etwas zu basteln hier meine Komponenten Zusammenstellungen in drei Preisbereichen.

Einstieg im Bereich 599 bis 699 Euro

Für gelegentliches Arbeiten und kleineren Projekten mit wenigen Plugins

Fortgeschritten im Bereich 849 bis 949 Euro

Für regelmäßiges Arbeiten mit größeren Projekten und einer großen Anzahl an Plugins.

Profi im Bereich 999 bis 1099 Euro

Für regelmäßiges Arbeiten in leiser Umgebung mit großen Projekten, vielen Plugins, Backupmöglichkeiten und späterer Aufrüstung.

In jeder der drei Klassen wurde auf ein möglichst leises System geachtet. Letzteres ist mit einem besonders leisen Kühler und einem Schallgedämmten Gehäuse ausgestattet.

Aus welchen Komponenten besteht ein Audio Pc System?

Prozessor

Der Prozessor, oft auch CPU (Central Processing Unit = Hauptprozessor) genannt ist der Kern eines jeden Computers und ist für die Verwaltung aller Aufgaben zuständig. Wie schnell diese Aufgaben erledigt werden können hängt vom jeweiligen Takt des Prozessors ab. Dieser ist heute in GHz (Gigahertz) angegeben.

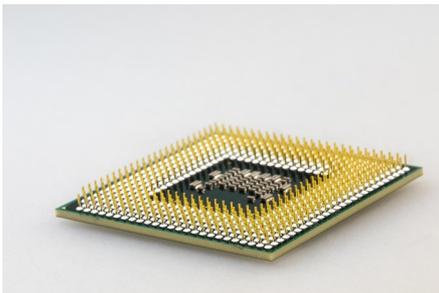


Bild 2: Klassische CPU

Muss ein Signal z.B. durch ein Kompressor Plugin bearbeitet werden, geschieht dies durch den Prozessor. Ein möglichst hoher Takt der CPU ist wichtig für die Gesamtpformance des Systems.

Heute hat man jedoch auch die Möglichkeit die Aufgaben auf mehrere Kerne zu verteilen. Das hat den Vorteil, dass der Takt für mehr Leistung nicht mehr erhöht werden muss. Die Einteilung der Aufgaben auf die verschiedenen Kerne der CPU erledigt die DAW Software und das Betriebssystem automatisch.

Perfekt für unsere Zwecke ist also die Kombination aus möglichst hohem Takt und vielen Rechenkernen.

Eine Anmerkung noch zum Prozessor. Der Prozessor muss gekühlt werden. Dies geschieht entweder durch einen Luft- oder durch einen Wasserkühler. In der Regel wird ein Luftkühler mitgeliefert. Dieser kann grundsätzlich auch verwendet werden, ist jedoch oft auch nicht der Leiseste. Ich persönlich verbaue immer Luftkühler der Firma Noctua. Diese sind zwar echt nicht billig, kühlen dafür aber sehr gut, sind wirklich gut verarbeitet und nahezu lautlos. Bei der Kühlung sollte man aufpassen dass der Kühler auch in das Gehäuse passt und nicht nie Wände berührt.

Bei der Kühlung sollte man aufpassen dass der Kühler auch in das Gehäuse passt und nicht nie Wände berührt.

Mainboard

Das Mainboard (oder auch Motherboard) ist die Hauptplatine auf der alle Komponenten des Systems zusammenlaufen. Hier sollte man sich genau die verschiedenen Modelle ansehen.



Bild 3: Mainboard der Firma Gigabyte

Besonders bei den Schnittstellen und Erweiterungslots sollte man sich überlegen ob man eventuell in Zukunft noch nachrüsten möchte und dem entsprechend das passende Mainboard auswählen.

Bei mir persönlich hat sich die Firma Asus, Gigabyte und MSI bewährt, andere sind aber mit Sicherheit auch gut.

Aufpassen sollte man beim Formfaktor. Dieser ist beim Mainboard immer mit angegeben und gibt Auskunft über die Größe des Mainboards. Denn dieses muss schließlich auch ins Gehäuse passen.

Gängige Größen sind ATX, mATX (Micro ATX) und wenn es besonders klein sein soll ITX. Beim Gehäuse ist ebenfalls immer mit angegeben welcher Formfaktor passt. Wenn ATX hineinpasst, passt natürlich auch mATX oder ITX.

Arbeitsspeicher (RAM)

Der Arbeitsspeicher oder auch RAM (Random Access Memory) genannt ist ein sehr schneller Speicher in dem alle Daten ausgelagert werden die aktuell zum Arbeiten benötigt werden. Diese stehen dem Prozessor fast direkt zur Verfügung und müssen nicht erst von der Festplatte geladen werden. Der RAM wird automatisch geleert, sobald der Rechner heruntergefahren wird. Alles was bis dahin nicht in eine Datei gespeichert wurde ist unwiderruflich verloren.

Rechner heruntergefahren wird. Alles was bis dahin nicht in eine Datei gespeichert wurde ist unwiderruflich verloren.

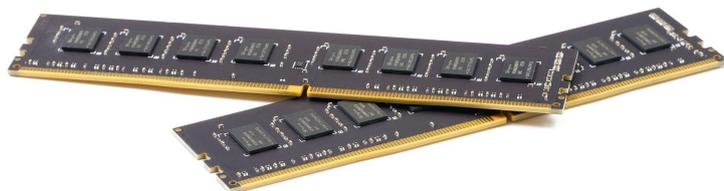


Bild 4: 2 Speichermodule. Einfache Optik aber bestens geeignet.

Aktuell sind wir beim Arbeitsspeicher bei DDR4 Ram in diversen Speichergeschwindigkeiten (Angabe in MHz) angekommen. DDR4 Speicher ist selbst in der langsamsten Variante von 2133 MHz bereits so schnell, dass dieser für das Arbeiten als Mixing Engineer absolut ausreicht. Allerdings kosten Speichermodule mit 3200 MHz aktuell genau so viel. Daher macht es natürlich Sinn hier zuzugreifen.

Bei gängigen Mainboards macht es ebenfalls Sinn die Speichermodule Paarweise zu kaufen, da diese im s.g. Dual-Channel Betrieb laufen können und damit schneller sind als ein einzelnes Speichermodul.

Sinnvoll sind heute mindestens 8 Gigabyte, besser sind 16 Gigabyte.

Bei den noch folgenden Zusammenstellungen habe ich darauf geachtet, dass man in das Mainboard vier Module einsetzen kann. Somit kann man mit 2x4Gb Modulen anfangen und bei Bedarf noch einmal 2x4Gb Module nachkaufen.

Grafikkarte

Die Grafikkarte ist ausnahmsweise mal nicht so wichtig in der Musikproduktion. Sie ist dafür zuständig alle grafischen Elemente darzustellen und sie an den Bildschirm weiterzugeben.

Ich kann aktuell eine GeForce GT 710 des Herstellers MSI empfehlen. Diese Grafikkarte wird passiv gekühlt (also kein verbauter Lüfter!) und ist daher komplett lautlos. Auch die Hitzeentwicklung und der Stromverbrauch sind sehr gering. Es lassen sich zwei Bildschirme anschließen und mit knapp 50 Euro ist die Steckkarte wirklich preiswert.

[MSI Geforce GT 710 über diesen Link bei amazon.de ansehen!](#)*

**alle mit * gekennzeichneten Links sind Affiliate Links.*



Bild 5: Grafikkarte. Hier ein typisches Modell fürs Gaming!

Besser für unsere Zwecke ist ein Modell ohne Lüfter, da diese zusätzliche Störgeräusche produzieren.

Festplatte (SSD/HDD)

Man hat beim Speicher heute die Wahl zwischen SSDs und HDDs. SSDs arbeiten ohne bewegliche Teilchen und sind deutlich schneller, HDDs dagegen langsamer und lauter im Betrieb, da bewegliche Teile verbaut sind.

In einem Audio Pc System sollten mehrere Festplatten verbaut sein. Folgende Auflistung einmal als Beispiel:

SSD 1 / 128 Gigabyte	Betriebssystem, DAW Software
SSD 2 / 500 Gigabyte	Projekte
SSD 3 / 128 Gigabyte	Samples & Virtuelle Instrumente (falls Vorhanden oder benötigt)
HDD / 1 Terabyte	Backup

Die schnellsten Festplatten sind heute NVMe M.2 SSDs. Diese eignen sich besonders fürs Betriebssystem und die DAW Software, da diese dann deutlich schneller laden und die Gesamtperformance des Systems spürbar besser ist. Alternativ gehen natürlich auch normale SSDs die über SATA eingebunden werden.

Projekte können, müssen aber nicht zwangsläufig auf einem SSD Speicher liegen. Die Preise für SSDs sind allerdings heute gar nicht mehr so hoch im Vergleich zu mechanischen Festplatten, daher kann man sich ruhig etwas Comfort gönnen.

Tipp: Nehmt das Thema Backup ernst! Seine Projekte nur an einem Ort zu Sichern ist zu wenig. Sucht euch noch mindestens einen zweiten Ort wie z.B. einen beschrifteten USB Stick oder einen Clouddienst.

Netzteil

Das Netzteil ist für eine ausreichende Energiezufuhr wichtig. Da die einzelnen Komponenten heute sehr effizient sind und wir auch keine leistungsstarke Gaming Grafikkarte verbaut haben reicht für unsere Zwecke ein relativ schwaches Netzteil. 350 bis 450 Watt sind ausreichend. Das ist gut, denn das spart Geld welches wir dafür in andere Komponenten stecken können.

Trotz allem sollte man sich ein gutes Netzteil aussuchen! 80+ Bronze Zertifizierung und leise Netzteil Lüfter (noch besser sind auch hier komplett passiv gekühlte Netzteile) sollten unbedingt vorhanden sein.

Gehäuse

Beim Gehäuse habt Ihr fast die Qual der Wahl. Es sollte nicht zu klein sein, damit alle Komponenten bequem hinein passen und eine gute Luftzirkulation und damit auch Kühlung gewährleistet ist. Besonders solltet Ihr beim CPU Kühler darauf achten dass dieser ins Gehäuse passt. Falls Ihr viele Festplatten verbauen wollt, müssen außerdem genug Montagemöglichkeiten vorhanden sein.

Tipp: Es gibt auch PC Gehäuse im 19 Zoll Rack Format. Solange euer Rack (falls Ihr noch eins habt) nicht auf dem Tisch steht, könnt Ihr auch dort bedenkenlos zugreifen.

Audio PC System selbst gebaut

Wir stellen nun jeweils einen Audio Pc in der entsprechenden Preisklasse zusammen. Das ganze kommt mit relativ wenig Worten aus in ist in einfacher Form als Tabelle ausgeführt. Sollten weitere Fragen zu der entsprechenden Zusammenstellung auftauchen, schreibt sie doch bitte in die Kommentare.

Die 599 bis 699 Euro Klasse

Die Einstiegsklasse ist bereits mit einem leistungsstarken AMD Ryzen Prozessor ausgestattet, hat bereits eine leise Kühlung und ist mit einer separaten SSD für die Mixing Projekte ausgestattet. Wer das System für kleines Geld verbessern will kauft sich statt des Single RAM Moduls besser ein Dual-Channel Kit von Corsair wie im Audio Pc der 849 bis 949 Euro Klasse verbaut ist.

Wer noch etwas sparen will, verzichtet auf den leisen Noctua Kühler oder die separate SSD für die Projekte. Rein Theoretisch könnte man auch beim Prozessor noch einmal 50 Euro sparen und den Vorgänger (AMD Ryzen 5 2600) verbauen. Empfehlen würde ich das jedoch nicht, da die Hardware sowieso schon nicht sehr lange aktuell bleibt.

Komponente	Links zu amazon.de	Preis in Euro
CPU	AMD Ryzen 5 3600 https://amzn.to/2KxjSIw *	180
Kühler	Noctua NH-U12 https://amzn.to/2yI3XEA *	70
Mainboard	Asus Prime B450M-A https://amzn.to/3azpbBH *	80
RAM	Crucial 8GB DDR4 Single Modul https://amzn.to/3ePTLdL *	33
Grafikkarte	MSI GeForce GT 710 https://amzn.to/2zxTZpR *	42
SSD 1	Samsung 970 EVO Plus 250 GB M.2 https://amzn.to/2Yig1Y7 *	75
SSD 2	SanDisk SSD PLUS 480GB https://amzn.to/3bFbBxX *	65
Netzteil	Corsair CV 450 https://amzn.to/2yKmrEB *	55
Gehäuse	Fractal Design Define C https://amzn.to/2VDDWiL *	85
SUMME		685

**alle mit * gekennzeichneten Links sind Affiliate Links.*

So sieht nun also die Konfiguration für die günstigste Klasse aus. Wer wie empfohlen nun noch den Single-Channel RAM gegen ein ordentliches Dual-Channel Kit austauscht liegt mit rund 730 Euro knapp über dem Ziel. Lohnenswert ist das Ganze jedoch.

Die 849 bis 949 Euro Klasse

Die Mittelklasse verfügt im Kern über den stärkeren AMD Ryzen 7 3800x. Dieser hat zwei Hardwarekerne (also 4 Threads) mehr als der Ryzen 5 3600. Außerdem leistet der Prozessor im Boost 4,5GHz statt 4,2GHz wie beim Ryzen 5 3600. Wer noch mehr Leistung will, gönnt sich für knapp 100 Euro mehr den [Ryzen 9 3900x](#)* mit 12 Kernen und 24 Threads und einem Turbo Takt von 4,6GHz. Dazu kommen 16GB ordentlicher Dual Channel RAM von Corsair.

Komponente	Links zu amazon.de	Preis in Euro
CPU	AMD Ryzen 7 3800x https://amzn.to/3cLapJN *	349
Kühler	Noctua NH-U12 https://amzn.to/2yI3XEA *	70
Mainboard	Asus Prime B450M-A https://amzn.to/3azpbBH *	80
RAM	Corsair Vengeance LPX 16GB https://amzn.to/3aAMr2t *	79
Grafikkarte	MSI GeForce GT 710 https://amzn.to/2zxTZpR *	42
SSD 1	Samsung 970 EVO Plus 250 GB M.2 https://amzn.to/2Yig1Y7 *	75
SSD 2	SanDisk SSD PLUS 480GB https://amzn.to/3bFbBxX *	65
Netzteil	Corsair CV 450 https://amzn.to/2yKmrEB *	55
Gehäuse	Fractal Design Define C https://amzn.to/2VDDWiL *	85
SUMME		900

**alle mit * gekennzeichneten Links sind Affiliate Links.*

Die 999 bis 1099 Euro Klasse

Die Topklasse ergänzt die Mittelklasse um einen besseren Kühler, eine größere Projekt SSD und eine eingebaute Backup-Festplatte mit 2 Terabyte Speicher.

Verbesserungsmöglichkeiten des Systems gibt es beim Prozessor (siehe Mittelklasse) und beim Mainboard.

Grundsätzlich bin ich kein Fan von überteuerten Mainboards, da diese von der reinen Leistung her nicht unbedingt besser sind. Jedoch gibt es Dinge wie Onboard W-LAN oder mehr Schnittstellen wie z.B. ein zweiter M.2 Steckplatz oder Thunderbolt / USB-C Anschluss. Wird dies benötigt macht ein besseres Mainboard unter Umständen Sinn.

	Komponente	Links zu amazon.de	Preis in Euro
CPU	AMD Ryzen 7 3800x	https://amzn.to/3cLapJN *	349
Kühler	Noctua NH-D15	https://amzn.to/2W33wN2 *	100
Mainboard	Asus Prime B450M-A	https://amzn.to/3azpbBH *	80
RAM	Corsair Vengeance LPX 16GB	https://amzn.to/3aAMr2t *	79
Grafikkarte	MSI GeForce GT 710	https://amzn.to/2zxTZpR *	42
SSD 1	Samsung 970 EVO Plus 250 GB M.2	https://amzn.to/2Yig1Y7 *	75
SSD 2	SanDisk SSD PLUS 1 TB	https://amzn.to/2S9LKqq *	105
HDD 1	Seagate BarraCuda 2 TB	https://amzn.to/3eL1QjQ *	65
Netzteil	Corsair CV 450	https://amzn.to/2yKmrEB *	55
Gehäuse	Fractal Design Define C	https://amzn.to/2VDDWiL *	85
SUMME			1035

**alle mit * gekennzeichneten Links sind Affiliate Links.*

Abschließend muss unbedingt noch erwähnt werden dass bei allen Systemen noch das nötige drum herum fehlt. Maus und Tastatur, Monitor, Kabel und zu guter Letzt das Betriebssystem sind Dinge die man rechnerisch noch im Kopf haben sollte.

Wem jetzt aufgefallen ist dass ich in meinen Vorschlägen ausschließlich AMD Prozessoren verbaut habe, dem sei gesagt dass ich mich dafür aus rein finanzieller Sicht entschieden habe. Intel hat sehr gute, vielleicht sogar bessere Prozessoren aber preislich gibt es einfach nichts von Intel das für unsere Zwecke den Preis schlagen könnte.

Jetzt könnt Ihr loslegen!

Ich freue mich über Verbesserungsvorschläge, Fragen und sonstige Anregungen!