

technical explanation

Lüfteranschlüsse

Um ein Computersystem ausreichend zu kühlen, wird mindestens ein Lüfter für den Prozessor benötigt. Um den Luftfluss zu verbessern, werden, je nach Leistung des Systems, zusätzliche Lüfter im Gehäuse angebracht. Um diese Lüfter mit Strom zu versorgen und um eine Temperaturregelung zu ermöglichen, verfügt das Mainboard über mehrere Anschlüsse für Lüfter.

technical explanation



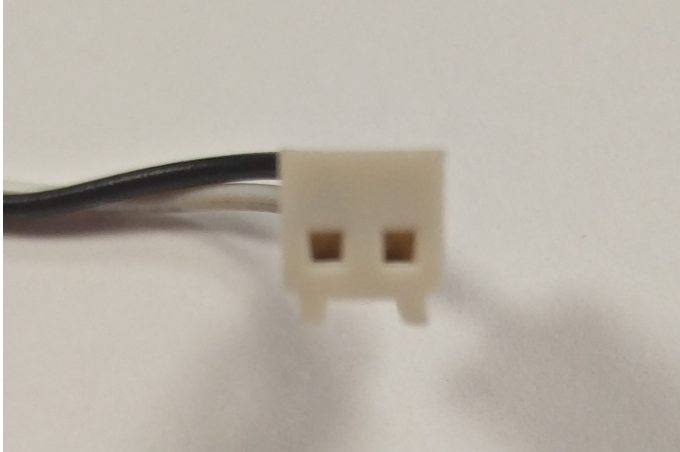
Grundsätzlich gibt es vier verschiedene Arten von Lüfter-Anschlüssen in aktuellen PC-Systemen.

technical explanation

Bei Notebooks können sich die Arten der Anschlüsse von Gerät zu Gerät unterscheiden. Auch passen die Lüfter nur selten in verschiedene Geräte, da ein Lüfter häufig für ein bestimmtes Notebookmodell hergestellt wird. Nachfolgend die verschiedenen Anschlussarten für PC-Systeme:

2 - poliger Molex, klein

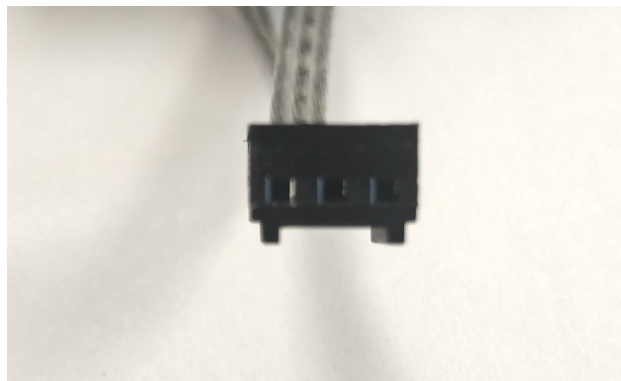
Über den 2 - poligen Molex Anschluss wird der Lüfter nur mit Strom versorgt. Die Drehzahl kann bei diesem Anschluss nicht geregelt werden.



3 - poliger Molex, klein

Beim 3 - poligen Molex Stecker wird die aktuelle Drehzahl vom Lüfter über die dritte Leitung ausgelesen. Moderne Mainboards können dann über die Anschlussspannung die Drehzahl des Lüfters regeln. Ein großer Nachteil hierbei besteht darin, dass viele Lüfter eine relativ hohe Anlaufspannung benötigen und daher nicht sehr weit heruntergeregelt werden können. Daher sind diese Lüfter meist lauter als sogenannte PWM-Lüfter mit einem 4 - poligen Anschluss.

Links sehen Sie einen Anschluss eines Mainboards, rechts daneben der dazugehörige Stecker:



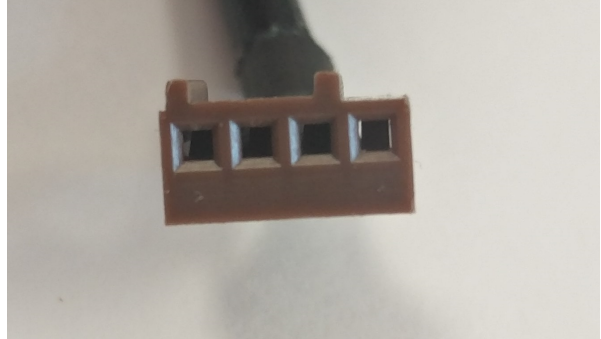
4 - poliger Molex, klein

Mit dem 4-poligen Stecker kann über eine PWM (Pulsdauermodulation) Leitung, die

technical explanation

vierte Leitung des Steckers, die Lüfterdrehzahl geregelt werden. Durch die Pulsdauermodulation können die Lüfter in einem deutlich größeren Drehzahlbereich gesteuert werden, als bei einer Regelung über die Spannung vom Mainboard.

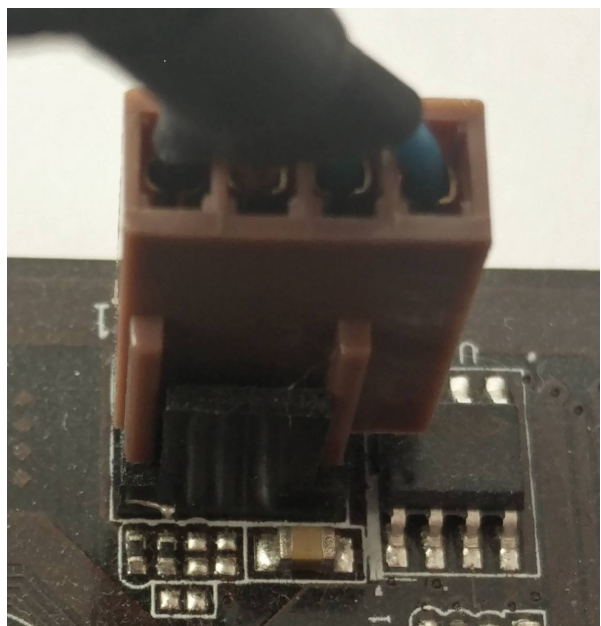
Hier sehen Sie links den Anschluss auf Ihrem Mainboard, rechts daneben der dazugehörige Stecker:



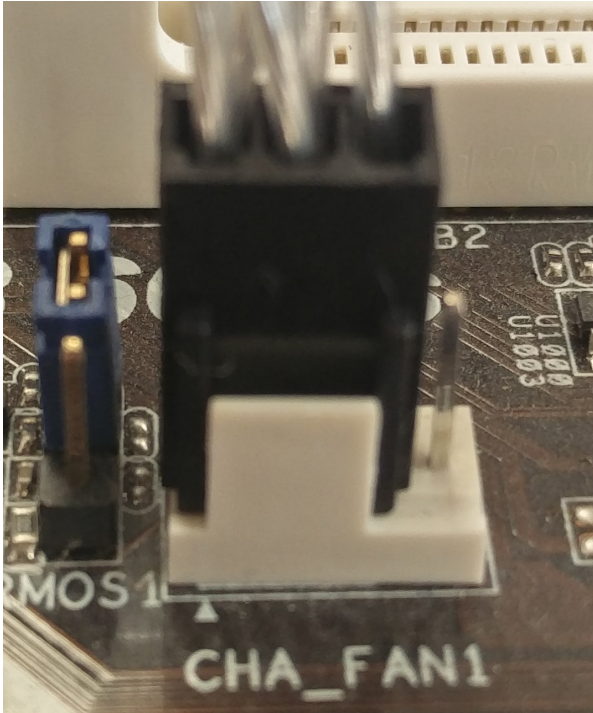
Die 3- und 4-poligen Molex Stecker können problemlos auf einen 3 oder 4 poligen Anschluss gesteckt werden.

Hierbei kann dann die Funktion der PWM Leitung nicht genutzt werden. Durch die Führungslasche an der Buchse und der Einkerbung am Stecker, ist ein Fehler beim Anschliessen weitestgehend ausgeschlossen.

Hier können Sie sehen, dass 3 und 4 Polige Molex Stecker auf den jeweils anderen Anschluss passen:



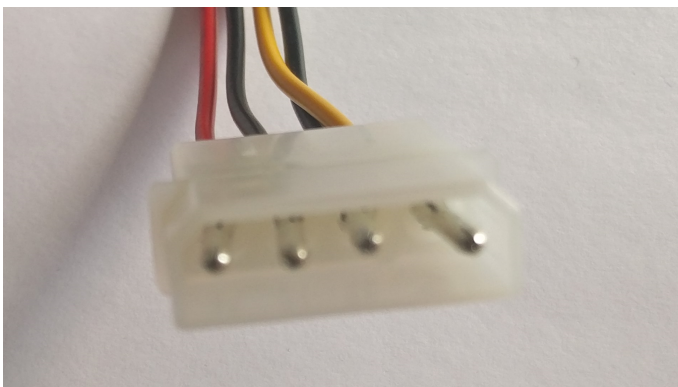
technical explanation



4 - poliger Molex

Diesen Anschluss finden Sie kaum noch in modernen PC Systemen. Dieser wurde für Festplatten oder DVD Laufwerke und vereinzelt auch andere Erweiterungskarten zur Stromversorgung verwendet.

Für den Anschluss von Lüfter werden nur 2 der 4 Leitungen genutzt. Es gibt auch Varianten in denen aus dem Stecker noch ein weiterer 2 - poliger Molex, klein, Anschluss abgeht.



Eindeutige ID: #2732

Verfasser: Marc Baier

Letzte Änderung: 2023-09-15 16:27