

Wärmeleitpaste

Inhaltsverzeichnis

- [1 Wärmeleitpaste](#)
 - [1.1 Einsatz](#)
 - [1.2 Anwendung](#)
 - [1.3 Unterschiede](#)
 - [1.4 Bildmaterial](#)

Wärmeleitpaste (oft abgekürzt mit WLP) ist eine Paste, mit der die Wärmeübertragung zwischen einem Bauteil und dessen Kühlkörper verbessert wird.

1 Wärmeleitpaste

Wärmeleitpaste (oft abgekürzt mit WLP) ist eine Paste, mit der die Wärmeübertragung zwischen einem Bauteil und dessen Kühlkörper verbessert wird.

1.1 Einsatz

Wärmeleitpaste wird immer dort eingesetzt, wo die Hitze eines Bauteils, möglichst effektiv an einen Kühlkörper weitergegeben werden muss. Im Computer findet man die Wärmeleitpaste z.B. auf der CPU, dem Grafikprozessor oder der Northbridge.

Funktionsweise

Die Kontaktflächen der Kühlkörper oder der zu kühlenden Komponente ist nie ganz eben. Es finden sich immer Kratzer, Unebenheiten, Rillen oder z.B. bei einer CPU auch oft die eingravierte Typenbezeichnung. Diese Unebenheiten füllt die Wärmeleitpaste auf und stellt so eine größere Kontaktfläche da und verbessert so die Wärmeübertragung.

1.2 Anwendung

Wie man nun die Wärmeleitpaste am besten aufträgt ist ungeklärt. Die aber wohl meist gewählte Methode ist das Auftragen eines kleinen Punktes der Wärmeleitpaste auf die zu kühlende Komponente und das anschließend feine verteilen. Das Verteilen wird meist durch eine alte EC-Karte oder ähnliches gemacht. Doch erweist sich das gleichmäßig und dünne Auftragen mit dieser Methode als schwierig.

Eine andere Möglichkeit, die Wärmeleitpaste zu verteilen, ist sich einen Einmalhandschuh überzuziehen und dann vorsichtig mit dem Finger die Paste zu verteilen. Mit dem Einmalhandschuh ist das Verteilen sehr leicht und man erzielt eine dünne und gleichmäßige Verteilung der Wärmeleitpaste. Alternativ kann man auch Frischhaltefolie, eine Tüte oder ähnliches zum Verteilen der Paste nutzen.

Für das Auftragen von silikonhaltiger Wärmeleitpaste empfiehlt es sich, einen Klecks der Paste mittig auf den Prozessor oder Heatspreader zu platzieren und dann den Kühlkörper zu montieren, ohne die Paste zu verteilen. So sieht es die Herstellervorschrift vor. Dies liegt daran, dass sich die Pasten erst durch die produzierte Hitze optimal verteilt.

Generell ist aber zu sagen: **je dünner, desto besser!** Die Wärmeleitpaste dient nur zum Ausgleichen von Unebenheiten, besitzt selber aber nur eine sehr schlechte Wärmeleitfähigkeit. So hat Kupfer z.B. eine ca. 3800 mal höhere Wärmeleitfähigkeit als Silikon, welcher ein Basisbestandteil der meisten Wärmeleitpasten ist. Vorsicht ist aber auch bei zu dünnem auftragen geboten, da es dann passieren kann, dass manche Unebenheiten nicht ausgeglichen werden können.

1.3 Unterschiede

Auf dem Markt gibt es verschiedene Wärmeleitpasten. Welche davon nun die Beste ist, lässt sich nur schwer sagen. Generell kann man aber sagen, dass Wärmeleitpasten mit Kupfer-, [Aluminium-](#) oder Silberbestandteilen bessere Ergebnisse erzielen. Silikonpasten lassen sich dafür aber meistens leichter

Verarbeiten.

Ziemlich neu sind Wärmeleitpasten aus Flüssigmetall. Ihre Wärmeleitfähigkeit ist deutlich höher als die von herkömmlichen Pasten, reichen aber immer noch nicht an die eines Kühlkörpers aus [Aluminium](#) oder Kupfer heran. Ein Nachteil dieser Pasten ist aber, dass sie elektrisch leitfähig sind. Somit ist beim Auftragen höchste Vorsicht geboten.

Desweiteren gibt es noch Wärmeleitpads. Diese sind sehr leicht in der Handhabung, da sie nur auf den Kühler geklebt werden müssen und sich dann unter Hitze anpassen, ähnlich wie Wärmeleitpaste mit Silikon. Manche Wärmeleitpads sind aber dafür gedacht größere Abstände zwischen Wärmequelle und Kühlkörper zu überbrücken und eignen sich nicht bzw. kaum für den Einsatz im Computer, da sie die Wärme wesentlich schlechter leiten als normale Wärmeleitpaste.

1.4 Bildmaterial

[attachsubtitle='10921','left','Eine kleine Spritze mit Wärmeleitpaste (aufgetragen auf einem intel Prozessor)']
[attachsubtitle='10922','left','Zwei kleine Tüten mit Wärmeleitpaste wie sie bei Prozessorkühlern oftmals beiliegen']