

# Mangelhafte Kühlung korrigieren

Oftmals stellt sich nach dem Aufbau von passiven Kühlanwendungen heraus, dass die Kühlung unzureichend dimensioniert ist.

Üblicher Weise wird für die Lösung dieses Problems meist über zwei Ansätze nachgedacht:

1. Den Kühlkörper vergrößern
2. Ein Peltierelement einsetzen.

**Lösung Eins** ist einfach herzustellen. Es muss lediglich der Kühlkörper vergrößert werden.

Das Dilemma der **Lösung zwei** ist folgendes:

Es wird versucht, ein Peltierelement zu finden, welches die Stelle aktiv herunterkühlt. Hierbei ist zu beachten, dass dieses Element wiederum Energie aufnehmen muss, um kühlen zu können. Diese Energie wird dem bereits zuvor schon überlasteten Kühlkörper zugeführt, was ihn wiederum weiter aufheizt, womit sich der erforderliche Temperaturhub weiter vergrößert. Da sich die vom Peltierelement benötigte Energie mit steigendem Temperaturhub vergrößert, kommt dieser Lösungsansatz sehr schnell an seine Grenzen. Der COP in dem Arbeitspunkt, also das Verhältnis aus abgeführter Energie zu benötigter Betriebsenergie muss größer sein als 1. Tatsächlich vermag diese Technik nur wenige Kelvin zu korrigieren.

Praktisch heißt das:

**Ist ein Kühlkörper zu schwach ausgelegt, so ist es physikalisch nicht möglich, diese in der Planung verursachte Verfehlung mit Peltierelementen zu korrigieren.**