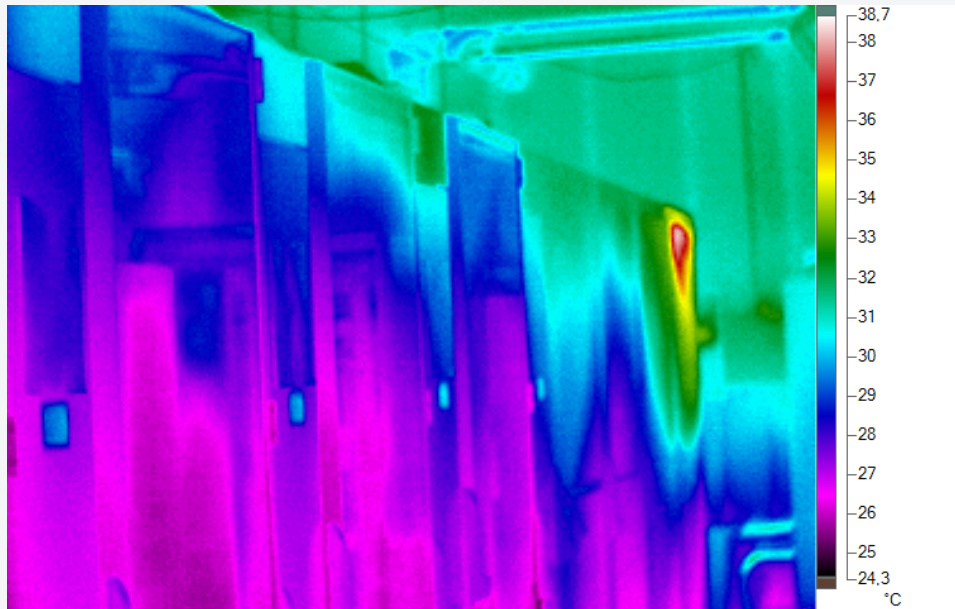
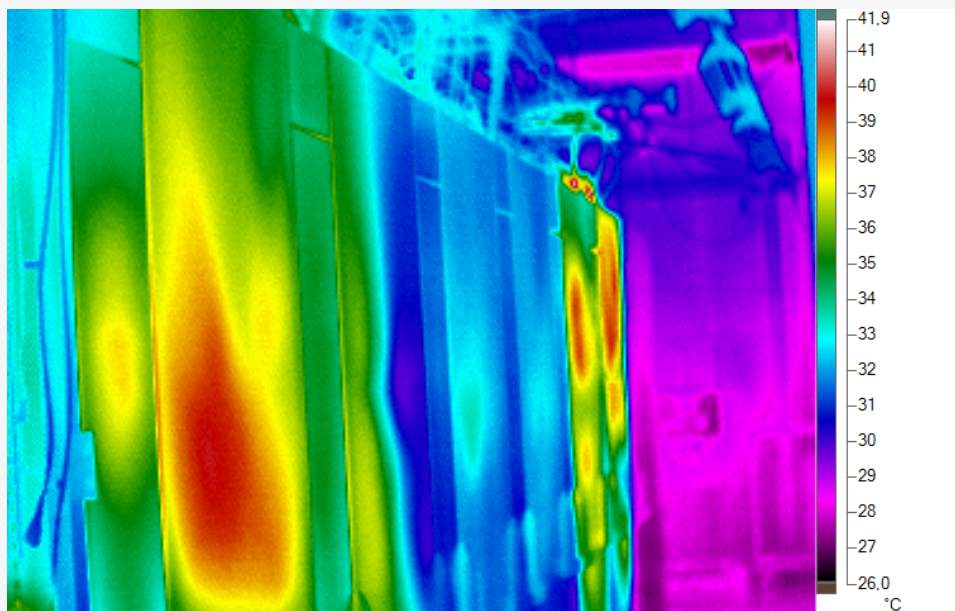


Thermal Imaging

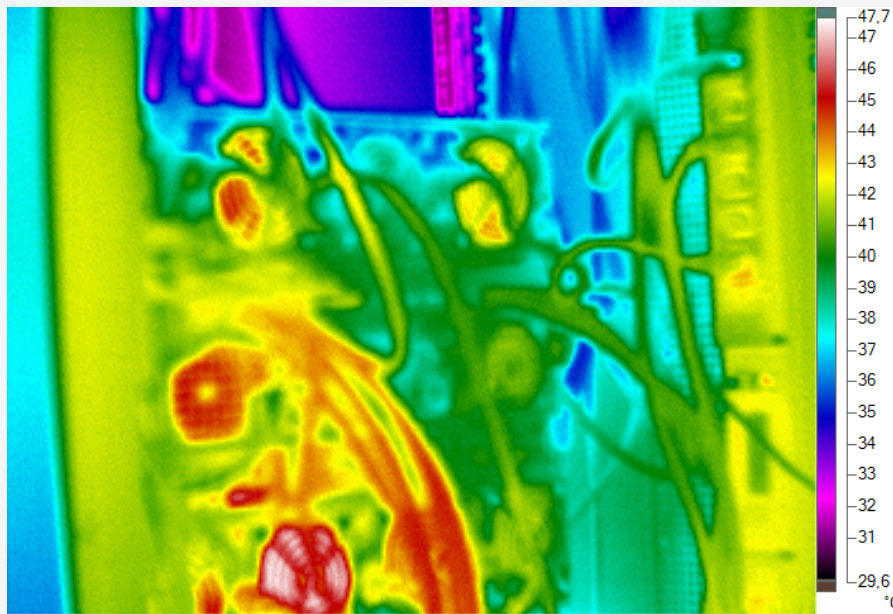
Begehung des Serverraums mit einer Wärmebild-Kamera (Fluke TiR32) am 06.03.2019.



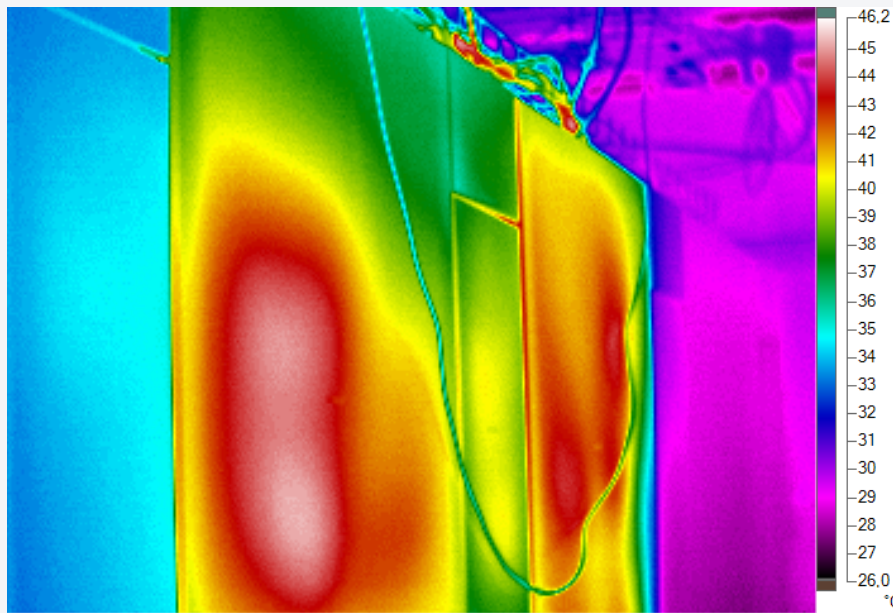
Vorderseite der HPC Racks: Die wassergekühlten Racks sind augenscheinlich hinreichend isoliert, es sind keine Wärmelecks zu erkennen. Die warme Stelle im hinteren Rack oben ist eine luftgekühlte NetApp-Installation.



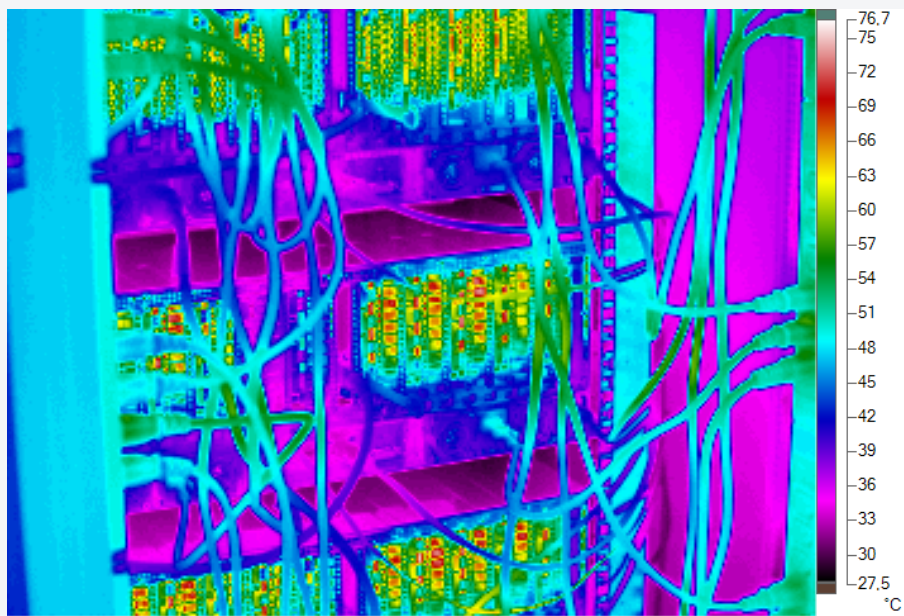
Rückseite der HPC Racks: Die Rückwände (Metall) erhitzen sich durch die warme Abluft der Server, besonders stark zu erkennen bei den ersten beiden Racks mit den neuen Supermicro Superblades und weiter hinten bei den beiden Racks mit den GPU-Nodes.



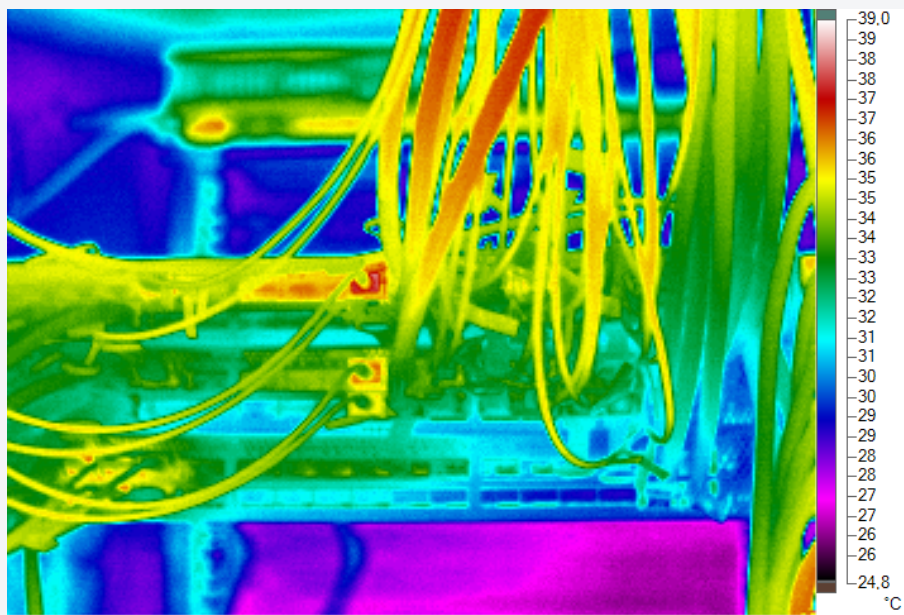
Rückseite Supermicro Superblade Chassis: Der Austritt der heißen Abluft durch die Lüftermodule ist gut zu erkennen. Die Infiniband-Kabel im Vordergrund sind größtenteils durch die Abluft mit erwärmt.



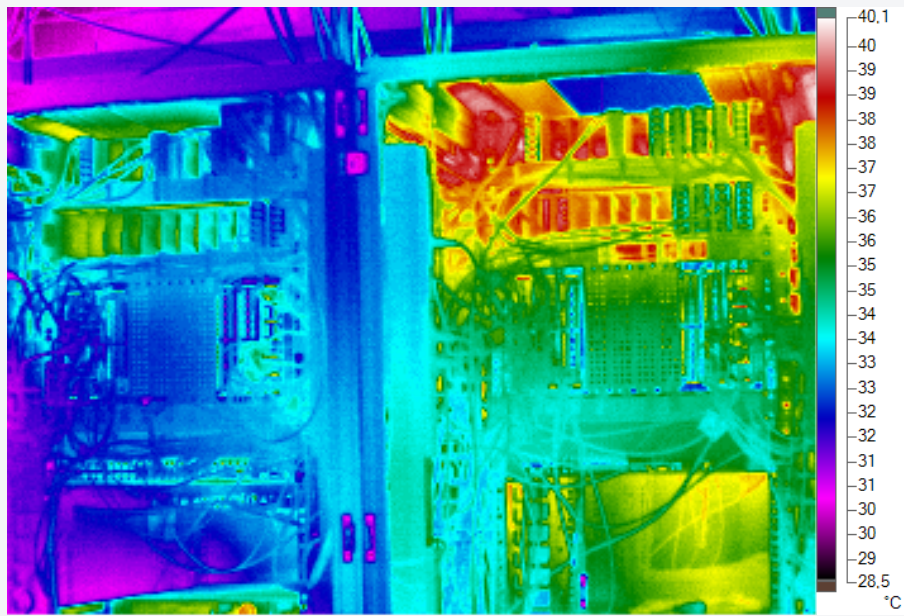
Rückseite der Racks mit den GPU-Nodes.



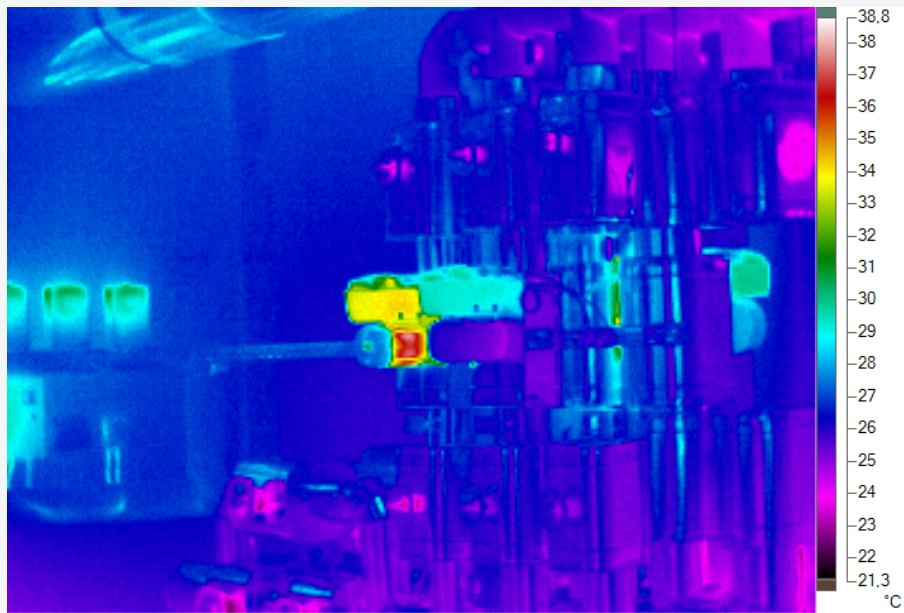
Rückseite GPU-Nodes: Die Abluft der GTX-Karten hat 75°C und mehr.



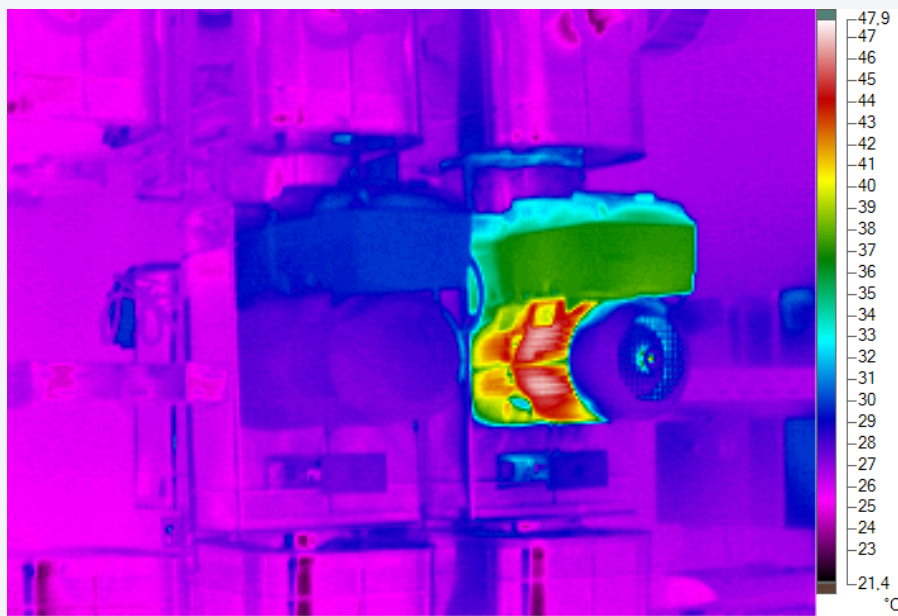
Infiniband-Switch: Die EDR-Infinibandkabel werden durch den Widerstand der Kabel warm.



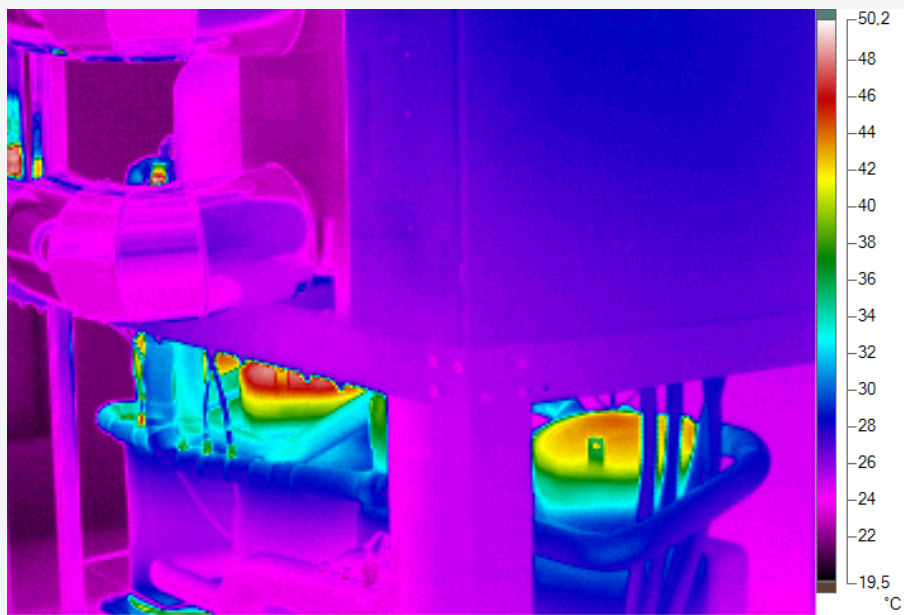
Data Center Switch: Hier staut sich in den oberen Ecken die Abwärme. Das müssen wir überprüfen.



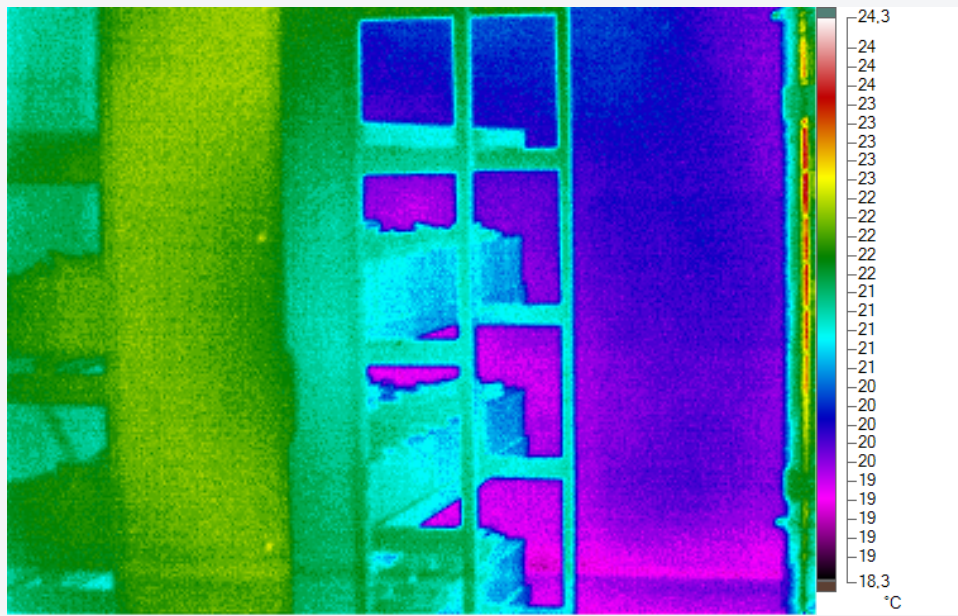
Kältetechnik im Keller: Die ganze Anlage ist sehr gut isoliert. Nur die gerade aktive Pumpe ist warm.



Umwälzpumpen: Wir haben immer zwei Pumpen, die im Intervall-Betrieb arbeiten - es ist immer nur eine Pumpe aktiv.



Kältemaschine: Alles gut isoliert, nur die Kompressoren sind warm.



Batterie-Raum: Alle Akkus kalt. Gut so!