



Förderverein Bürgernetz München Land e.V.



NOTEBOOK

Wartung und Pflege

Termine: 02. Okt. 2018 in Neubiberg u. 15. Okt. 2018 in Heimstetten



Meinen Notebook öffnen? Warum sollte ich das tun?

- Reinigung des Kühlsystems**
(notwendig, wenn der Lüfter ständig am Laufen ist)
- Austausch der internen Langzeit-Knopfbatterie**
(notwendig, wenn Datum/Uhrzeit-Einstellungen des Rechners nicht mehr erhalten bleiben)
- Aufrüstung des internen RAM-Speichers**
(zur Beschleunigung oder für anspruchsvollere Software)
- Auswechselung der Festplatte**



Werkzeuge u. Hilfsmittel, die wir brauchen:

Hilfsmittel

- großes Serviertablett als Arbeitsfläche, damit uns die gelösten Schrauben nicht davonrollen können**
- Viel Licht !!! Lupe u. kleine Taschenlampe sind zweckmäßig**
- Maßnahmen gegen statische Aufladungen und Potentialausgleich
z.B. Ablage auf speziellem Schaumstoff
besonders wichtig während der Heizperiode,
wenn die Luft meist sehr trocken ist**



Werkzeuge u. Hilfsmittel, die wir brauchen:

Werkzeuge

- Pinzette in größerer Ausführung
- passende Schraubenzieher
(„Uhrmacher“-Schraubenzieher für Notebooks,
z.B. bei Conrad-Electronic für € 12.99)
- fester Staubpinsel, z.B. von elektr. Rasiergeräten
- elektrisches Gebläse, ggf. Föhn in Stellung „kalt“

Werkzeuge u. Hilfsmittel, die wir brauchen:





Arbeitsablauf:

- Potentialausgleich**
- Tastatur reinigen (Brillen-Putztuch)**
- Notebook wenden und auf der Unterseite alle Verschraubungen lösen**
- Ganze untere Gehäuseseite abnehmen, dabei auf Noppen u. Rastungen achten, ggf. zunächst seitlich verschieben, dann abheben.**

Hinweis:

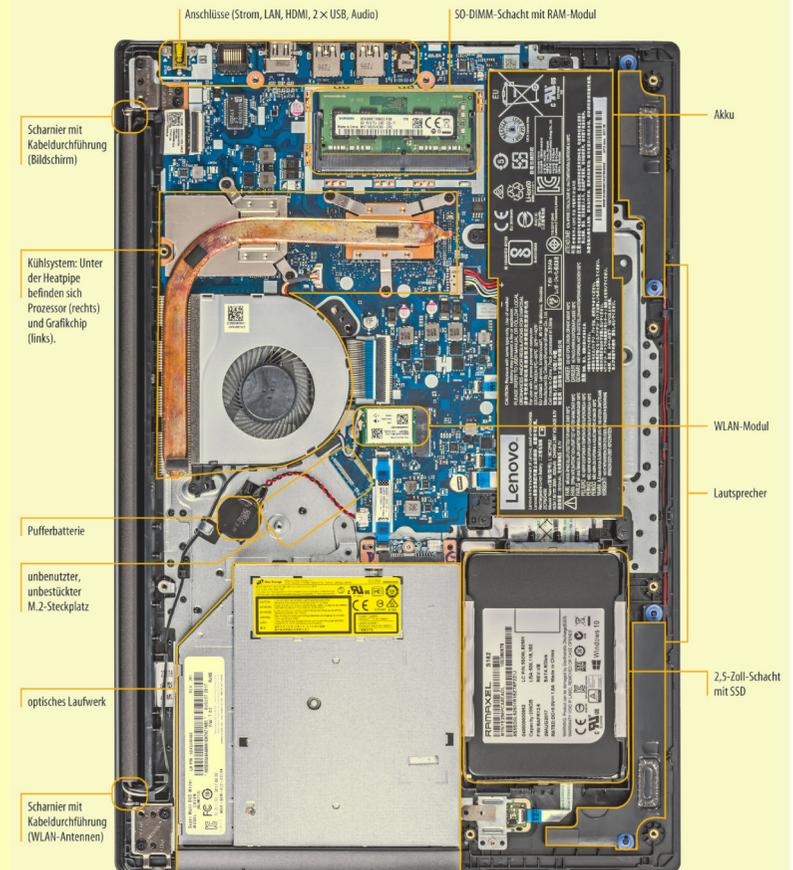
Festplatte u. DVD-Laufwerk sind i.d.R. auch über Einzelabdeckungen zugänglich

Einblicke:

Wir sehen DVD-Laufwerk, Festplatte, Funkmodul, RAM, Heatpipe (darunter die Prozessoren), Gebläse, Ausblasöffnung mit Gitter, Knopfbatterie

- Jetzt können wir passende RAM nachrüsten oder Festplatte wechseln.
- Ist das Notebook ca. 10 Jahre alt, sollte auch ohne Fehlfunktion die Knopfbatterie vorsorglich gewechselt werden.
- Reinigung des Kühlsystems!

Notebook-Innenleben



Das technische Innenleben von Notebooks (<https://heise.de/-3906660>)



Reinigung des Kühlsystems (1)

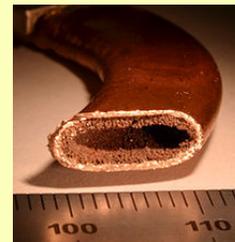
Durch Verschmutzung / Staubablagerung kann die Belüftung beeinträchtigt werden. Dies kann bis zur Überhitzung der Prozessoren führen.

Das Kühlsystem besteht aus

- der *Heatpipe* zur raschen Wärmeabfuhr von den Prozessoren
- dem *Gebläse* zur Wärmeabgabe an die Luft
- *Ein- u. Auslassöffnungen* im Gehäuse, evtl. mit Gitterabdeckung, für das Gebläse

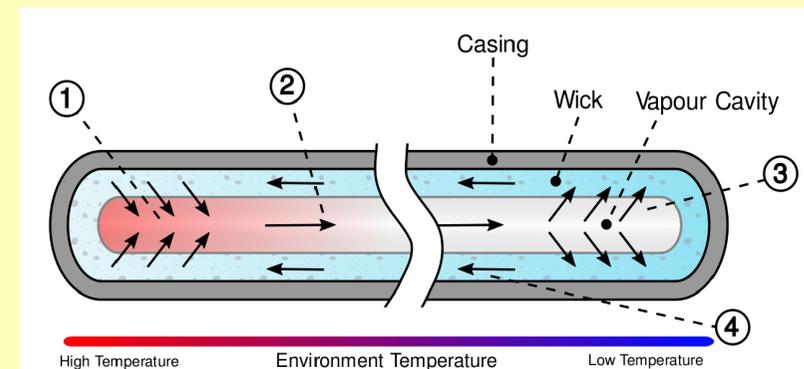
Reinigung des Kühlsystems (2)

Querschnitt einer Heatpipe:



https://en.m.wikipedia.org/wiki/Heat_pipe

Wärmetransport durch *Heatpipe*:



Heat pipe thermal cycle

- 1) Working fluid evaporates to vapour absorbing thermal energy.
- 2) Vapour migrates along cavity to lower temperature end.
- 3) Vapour condenses back to fluid and is absorbed by the wick, releasing thermal energy.
- 4) Working fluid flows back to the higher temperature end.

https://en.m.wikipedia.org/wiki/Heat_pipe



Reinigung des Kühlsystems (3)

Reinigen/Entstauben aller Kühlkomponenten:

Alle Gehäuseöffnungen sollten von Staub befreit werden. Sollte ein evtl. Gitter an der Gebläse-Auslaßöffnung nicht frei zugänglich sein, um Staubflusen mit d. Pinzette zu entfernen, kommt das Gebläse zum Einsatz. Von außen wird kräftig durch die Entlüftungsöffnung, quasi im Rückwärtsgang, eingeblasen. Die Staubflusen werden dann herausfliegen. Die Ventilatorflügel sind vermutlich fast weiß, weil sie mit Staub belegt sind. Mit steifem Pinsel (vom Rasierapparat) werden die Flügel gereinigt. Staub mit Gebläse aus dem Gerät ausblasen.



Abschluß

**Alle Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen und verschrauben. Keine Schrauben übrig geblieben?
Gerätetest - hoffentlich erfolgreich!**

*Dann viel Spaß
mit ihrem „runderneuerten“ Notebook!*