

# Fehleranalyse/Systemtools

## Bedienung und Analyse des Event-Viewer (Windows)

### Event-Viewer (Ereignisanzeige):

Ist eine Zentrale Sammlung von Log-Dateien über Ereignisse  
Jedes Ereignis beinhaltet die Art, Quelle, Uhrzeit und Datum

### Man unterscheidet bei den Ereignisquellen nach:

Anwendung  
System  
Sicherheit

### Das sind:

Systemfehler, Anwendungsfehler, Hardwarefehler  
Warnungsmeldungen über Systemsicherheit  
Statusänderungen der Netzwerkverbindungen  
Fehlgeschlagene Anmeldeversuche  
Fehler beim Starten von Diensten  
Fehler beim Installieren von Treibern

### Analyse-Möglichkeiten:

Suche  
Filteroptionen  
Ansichtsoptionen  
Speichern von Ereignisprotokollen in eine Datei  
Gespeicherte Ereignisprotokoll-Dateien können auch später wieder geöffnet und analysiert werden

### Anhängen einer Aufgabe an das Protokoll:

Ereignisprotokolle können auch durch eine erstellte Aufgabe, per E-Mail-Versand werden  
Eine Anwendung starten  
Eine Meldung anzeigen

## Auffinden und Analysieren von Messages-Logs (Linux)

### Auffinden:

Zu finden unter /var/log  
Dort liegen verschiedenste Logdateien (Energieverwaltung, MYSQL, Samba, Protokolle, E-Mail, System)

### Analysieren:

Anzeigen lassen: `cat /var/log/messages`  
Die letzten 10 Logeinträge anzeigen lassen: `tail -f /var/log/mail.log`  
Blättern in der Logdatei: `less /var/log/messages`  
Durchsuchen: `cat /var/log/mail.log |grep error`

## Anwendung des Kommandos ping (Linux/Windows) und dessen Parameter

Dient zur Diagnose, ob ein Host in einem IP-Netzwerk erreichbar ist.

Der Ping sendet einen Echo-Request

Die Antwort des Ziels ist ein Echo-Reply

Wenn das Ziel nicht erreichbar ist, antwortet der Router mit „Network unreachable“ oder „Host unreachable“

Parameter:

-t Dauerhafter Ping, mit STRG+C abbrechen

## Anwendung der Kommandos ipconfig (Windows)/ifconfig (Linux) und deren Parameter

### Windows - ipconfig (IP-Konfiguration)

`ipconfig`

Zeigt die Netzwerkkonfiguration der vorhandenen Netzwerk-Adapter an

`ipconfig /all`

Zeigt die Netzwerkkonfiguration der vorhandenen Netzwerk-Adapter mit mehr DETAILS an

`ipconfig /release`

Gibt die Netzwerkkonfiguration frei.

`ipconfig /renew`

Erneuert die Netzwerkkonfiguration.

### Linux - ifconfig (Interface Configurator):

`ifconfig`

Zeigt die Netzwerkkonfiguration der vorhandenen **aktiven** Netzwerk-Adapter an.

`ifconfig -a`

Zeigt die Netzwerkkonfiguration **aller** vorhandenen Netzwerk-Adapter an (auch die Inaktiven)

`ifconfig -eth0`

Zeigt die Netzwerkkonfiguration des eth0 Netzwerkadapter an.

`sudo ifconfig eth0 up`

Aktiviert den Netzwerkadapter eth0.

`sudo ifconfig eth0 down`

Deaktiviert den Netzwerkadapter eth0.

Konfigurieren eines Netzwerkadapter:

`sudo ifconfig eth1 192.168.0.1`

`sudo ifconfig eth1 netmask 255.255.255.0`

## Anwendung der Kommandos traceroute (Windows)/tracert (Linux) und deren Parameter

**Traceroute** ermittelt über welche Router und Knotenpunkte (Hops) Datenpakete gehen, bis sie das Ziel erreichen.

### Windows:

`tracert 192.168.0.1`

`tracert -h 192.168.0.1`

gibt die max. Anzahl der Hops an

`tracert -w 192.168.0.1`

Zeitlimit, in ms, für eine Antwort

`tracert -d 192.168.0.1`

Löst Adresse nicht in Hostnamen auf (SCHNELLER!)

Linux:

`tracert 192.168.0.1`

`tracert -w 192.168.0.1`

Zeitlimit, in ms, für eine Antwort

`tracert -z 192.168.0.1`

Wartezeit, in ms, zwischen den Testpaketen

## **Analyse und Behebung von Hardware-Fehlern**

Analyse durch Tools:

Crystal Disk Info für Festplatten und Lüfter

AIDA 64

GPU-Z für Grafikkarte

CPU-Z für CPU

HWINFO für Hardware-Komponenten

Speecy für Hardware-Komponenten

## **Vorgangsweise bei einem Druckerdefekt**

Papierstau?

Eingeschaltet? Hilft Ein- und Ausschalten des Gerätes? Ist der Status des Druckers „Online“?

Ist der Drucker korrekt am PC angeschlossen?

Kabeln auf Funktionstüchtigkeit prüfen.

Bei Netzwerkdrucker, besteht eine Netzwerkverbindung? Kann man den Drucker pingen?

Hilft ein Wechsel der Kabel? Oder funktioniert eine andere Verbindung? WLAN?

Fehleranzeigen am Drucker?

Leere Tintenpatronen oder Toner?

Druckkopf prüfen auf Verschmutzungen

Genug Papier vorhanden?

Druckauftrag löschen und nochmal versuchen.

Windows-Problembehandlung versuchen

Treiber aktualisieren

Überprüfen, ob der Windows Druckerdienst (Druckerwarteschlange) ausgeführt wird.

Verfügt der Benutzer über Druck Berechtigungen?

Funktioniert der Drucker mit einem anderen PC oder Benutzer?

Blockiert die Firewall? Deaktivieren und nochmals versuchen.

## **Behebung einer Netzwerkunterbrechung**

Hat das Netzwerk-Icon in der Taskleiste ein Warnsymbol ist der Netzwerkadapter installiert, aber es liegt ein Konfiguration Problem vor.

Hat das Netzwerk-Icon ein rotes Symbol mit einem Kreuz, stimmt etwas mit der Hardware nicht. Entweder ist kein Netzkabel angeschlossen, oder es liegt ein Problem beim Adapter selbst vor.

Kabelverbindungen überprüfen. Kabel wechseln und testen.

Router und Switches testen. Befehl: ping

Ist die Netzwerkkonfiguration korrekt?

Mit statischer Netzwerkkonfiguration versuchen eine Verbindung herstellen zu können.

In der Netzwerkkonfiguration das IPv4 Protokoll verwenden und eine statische IP-Konfiguration verwenden.

Firewall und Antivirus deaktivieren und erneut versuchen.

## **Fehlersuche bei fehlender Internet-Verbindung**

Ist der Router eingeschaltet? Werden keine Fehlerlämpchen am Router angezeigt? Neustart durchführen.

Kabel vom PC zum Router, Kabel zum Telefonanschluss prüfen, eventuell tauschen.

Bei LTE-Router Sim-Karte vom Provider prüfen lassen.

Besteht ein Uplink (grünes Lämpchen) am LAN-Port des Routers?

Können andere Geräte den Router erreichen und Internet nutzen?

Herausfinden über welche Protokollversion der Internetanschluss läuft.

In den Eigenschaften des Netzwerkadapters nachkontrollieren. Meist reicht eine Automatische Netzwerkkonfiguration (DHCP)

Firewall und Antivirus Optionen prüfen (gesperrte Ports und Anwendungen). Deaktivieren, ob es dann funktioniert.

Versuch den Router anzupingen (IP-Router) [www.google.at](http://www.google.at) pingen.

Nslookup ausführen, um zu prüfen ob der DNS-Server konfiguriert und erreichbar ist.

Router auf Standardkonfiguration zurücksetzen.

PC eine statische IP-Konfiguration zuweisen und den Router versuchen zu pingen.

## **Vorgangsweise zur Feststellung von Fehlern an einzelnen Bauteilen**

### **CPU:**

PC lässt sich nicht starten, wenn die CPU defekt ist. Andere CPU versuchen.

Sitz der CPU prüfen.

Verfärbungen auf Vorder- und Rückseite, oder ein verbrannter Geruch deuten auf einen Defekt hin. Wegen schlechter Kühlung oder defekter Spannungsregler am Motherboard.

Analysetools verwenden (CPU-Z, SiSoft Sandra, Speccy)

### **Arbeitsspeicher:**

In Windows für den Arbeitsspeicher [mdsched](#) ausführen.

Memtest64+Tool zum Testen des Arbeitsspeichers.

Sitzt der Speicher nicht fest am Motherboard.

Anzeichen für einen Defekt sind auch Blue Screens, oder Programmabstürze

Ein Speichermodul rausnehmen oder tauschen und nochmal versuchen.

### **Festplatte:**

Defekte Festplatte, wenn diese im BIOS nicht mehr erkannt wird.

Schleifende oder knackende Festplatten. (HDD)

Festplatten mit Hersteller-Tools prüfen

Fehler auf der Dateisebene

Test-Festplatte (SSD) mit Betriebssystem anschließen, ob der PC bootet.

### **Grafikarte:**

Grafikfehler oder Abstürze durch Überhitzung der Grafikkarte. Tool verwenden das die Temperatur ausliest (GPU-Z)

Kabelverbindungen überprüfen.

Zu wenig Stromversorgung für zu Abstürzen.

### **Netzteil:**

Kaputtes Netzteil, PC lässt sich nicht mehr einschalten. Anderes Netzteil versuchen.

Sitzt das Netzkabel? Stromversorgung am Motherboard ist fest eingesteckt?

Mit einem Volt- oder Multimeter prüfen.

### Motherboard:

Defekte Kondensatoren auf der Platine (aufgebläht). Danach Ausschau halten.

Pieptöne sind zu hören, Fehlercodes werden angezeigt > Im Handbuch nachsehen, wofür diese stehen.

BIOS speichert die Einstellungen nicht. Dann muss die CMOS Batterie erneuert werden.

Einzelne Komponenten herausnehmen und ohne die Komponente versuchen.

PC lässt sich nicht einschalten.

Lüfter läuft nur kurz an: Der Sitz der Kabel überprüfen.

Defektes Netzteil

CMOS Batterie für BIOS könnte leer sein.

BIOS Update!

CMOS mit Jumper zurücksetzen.

Kabeln austauschen und testen.