# Arbeitsblatt Störungen des Netzbetriebs

## Ausgangssituation: Abteilung Marketing in der Betriebsphase

In der Abteilung Marketing der Firma IT-Solutions & Strategy treten in der Betriebs­phase immer mal wieder kleine Netzwerkprobleme auf. Sie werden gefragt, wie die Probleme analysiert und behoben werden können. Außerdem sollen Sie empfehlen, wie man diese Probleme künftig vermeiden kann.

***Aufgaben***

Analysieren Sie bitte folgende Fehlersituationen bzw. Fragen. Da es oft mehrere Möglichkeiten geben kann, möchte der Leiter Marketing, dass Sie dazu **alle** denkbaren Problemeangeben. Außerdem geben Sie bitte an, wie Sie die Situation **technisch eingrenzen** möchten (z.B. Konsolenbefehl) und geben Sie die Möglichkeiten in der **Reihenfolge** der höchsten Wahrscheinlichkeit an.

**Aufgabe 1:**

Der PC von Herrn Schmidt scheint aktuell nicht mehr im Netz zu sein, obwohl auf dem Gerät eine IP-Adresse vergeben wurde. Jedenfalls funktioniert sein Browser und sein Email-Client nicht mehr. Wie kann geprüft werden, ob das Gerät im Netz erreichbar ist?

* /ping [IP-Adresse], hiermit kann geschaut werden, ob der Rechner noch im Netz ist

**Aufgabe 2:**

Der Drucker der Nachbarabteilung ist defekt, aber die Kollegen wollen dringend etwas ausdrucken. Sie verleihen den Drucker, aber in der Nachbarabteilung funktioniert der nicht. Zurück an alter Stelle klappt alles tadellos.

* Port schalten (?)

**Aufgabe 3:**

Der Leiter Marketing erhält eine Statistik der Internetnutzung des letzten Monats geordnet nach IP-Adressen. Dabei fällt ihm auf, dass die Benutzer immer mehrere IP verwenden. Er möchte den Grund erfahren und wissen, ob man das ändern kann.

* Die Verteilung von IP-Adressen ist nicht grundsätzlich statisch. Die Vergabe der IP-Adresse ist automatisch und temporär. Nach einer gewissen Zeit stellt das Gerät wieder eine Anfrage an den DHCP (DHCP-Refresh) der ihm dann die alte verlängert, bleibt die Abfrage allerdings aus, dann wir der Client später eine neue zugewiesen bekommen
* Nein kann man nicht, da das Organisatorische dahinter ein zu großer Aufwand wäre. Jeder Client müsste auf seiner MAC-Adresse manuell eine IP-Adresse kriegen

**Aufgabe 4:**

In der Log-Datei des WLAN-Routers taucht eine unbekannte IP auf. Wie findet man das Endgerät, wenn eine Liste aller MAC-Adressen der Endgeräte von Marketing vorliegt?

* MAC Adresse kann angepingt werden: arp -a [MAC Adresse]
* Da jeder MAC Adresse eine IP als host zugewiesen ist, kann man diese Einträge im LOG des Netzwerk Traffics.
* MAC Adresse ist auf der Physicalischen Layer 2 des OSI Modelles
* IP Adresse ist auf der Netzwerk Layer 3 des OSI Modelles

**Aufgabe 5:**

Scheinbar ist [www.google.de](http://www.google.de) nicht erreichbar. Welche IP-Adresse steckt dahinter? Woran kann es liegen? Wie verfolgt man den Weg zum Ziel?

* Mit dem Befehl /ping [google.com] wir die IP-Adresse angezeigt [2a00:1450:4001:830::200e – Ipv6]
* keine Internetverbindung oder kein Netz. Keine IP-Adresse vom DHCP
* mit dem Befehl „tracert [website.com]
* Website kann ggf. auf durch die Firewall blockiert sein. Muss unternehmensweit freigeschaltet werden in dem Fall.

**Aufgabe 6:**

Bei der Öffnung des Browsers mit Seiten wie [www.chip.de](http://www.chip.de) sind plötzlich mehrere aktive Verbindungen offen. Welche weiteren Sites wurden hierbei z.B. durch Werbebanner verlinkt. Wie kann man die ermitteln und unterdrücken?

* Ads können mit einem Ad-Blocker unterdrückt werden
* Mit dem Befehlt „netstat“ werden aktuelle Internetverbindungen angezeigt, so kann man herausfinden, welche Internetseiten erreicht werden.

**Aufgabe 7:**

Herr Schmidt möchte die IP-Adresse von seinem PC kennen. Wie erfährt er diese? Ist dieser auch für IP-V6 vorbereitet?

* Mit dem Befehlt ipconfig /all kann die IP-Adresse (IPv4, IPv6) sowie die MAC-Adresse ausgelesen werden

**Aufgabe 8:**

Ein PC hat sich im Netzwerk aufgehängt. Der Telefonsupport sagt, man soll die IP-Adresse erneuern. Sie nutzen jedoch DHCP. Kann man das so durchführen

* Mit dem Befehl ipconfig /renew kann eine neues IP-Adresse zugewiesen werden

**Aufgabe 9:**

Das Internet am Rechner von Herrn Schmidt geht abends plötzlich nicht mehr. Alle Kollegen sind schon gegangen. Finden Sie die IP-Adresse und MAC-Adresse des Standard-Gateways. Kann man nachschauen, ob das Gateway gestartet ist?

* IP und MAC – Adresse können über den Befehl *ipconfig /all* herausgesucht werden
* ….

**Aufgabe 10:**

Google ist schon wieder temporär ausgefallen. Nun möchten Sie doch erfahren, auf welchem Weg durch das Netz Sie Google erreichen. Protokollieren Sie die einzelnen Stationen beim Zugriff auf <www.google.de>.

* mit dem Befehl „tracert [website.com] werden alle Wege angezeigt, die der Rechner durchläuft

**Aufgabe 11:**

Nach einer Störungsmeldung zu einem Anwendungsprogramm sollen Sie eine Support-Datei in der Konsole herunterladen. Wie geht das?

* Linux: curl https://raw.website.example/file.js -O
* Windows: ftp …

**Aufgabe 12:**

Nach der Installation eines neuen Notebooks gibt es schon wieder ein Problem. Eine Fehlermeldung lässt auf einen vergebenen Gerätenamen schließen. Wie findet man den? Wie kann man den ändern?

* …
* Der Geräte Name kann in Windows unter „Einstellungen < System < Info < Diesen Pc Umbenennen“ umbenannt werden
* Mac: scutil --**set** ComputerName "name"

**Aufgabe 13:**

Das neue Notebooks kommt nicht ins WLAN. Wie findet man den Fehler? Woran kann das liegen, wenn das Notebook im WLAN zu Hause funktioniert?

* Notebook ist noch nicht im AD angelegt oder um das interne Netz zu nutzen fehlt eine Group Policy. Bzw. muss eine Group Policy vergeben werden.

**Aufgabe 14:**

Und schon wieder kein Netz! Sie sind der erste am frühen Morgen, der Stuhl steht noch auf dem Schreibtisch. Kurz nach Ihnen kommt ein Kollege. Bei ihm geht alles!

* Docking Station nicht eingesteckt, LAN Kabel ist defekt/nicht richtig eingesteckt.
* Group policy für WLAN nutzung entfernt?

Prüfen Sie bitte systematisch auf Basis des **OSI-Referenzmodells** die Problem­stellungen des Netzwerkes und dokumentieren das Ergebnis. Dazu erhalten Sie Unterlagen zu diversen Konsolenprogrammen.

***Erwartung***

Abgabe der Dokumentation mit oben aufgeführten Kriterien in 4 Std.