**Allgemeines:**

Dies ist ein einführender Arbeitsauftrag, um dich mit dem Thema *Kommunikation in Netzwerken* vertraut zu machen.

Bitte halte die Ergebnisse und Erklärungen schriftlich fest. **Schreibe alle Fragen auf zu Begriffen, die du nicht klären konntest und kläre sie in der nächsten Runde mit dem Lehrer oder mit Mitschülern**.

Füge die Unterlagen anschließend zu deinem Portfolio hinzu.

Ein paar Hintergrundinformationen und erklärende Videos zu dem Thema findest Du im Moodle Kurs oder du recherchierst im Internet.

Wichtig ist, dass du alle für dich neu auftauchenden Vokabeln (Protokoll, SMTP, HOST, IP-Adresse, Server) soweit für dich klärst, dass du es anschließend in deinem Blog/Notizbuch in eigenen Worten oder mit einer kleinen Skizze selbst beschreiben kannst. Findest du keine gute Erklärung in den Materialien oder im Internet, so frage unbedingt nach.

|  |
| --- |
| **Gesamtziel der Unterrichtseinheit**: Verstehen, wie Computer in lokalen und globalen (LAN und WAN) Netzwerken miteinander kommunizieren |
| **Ziel dieses Arbeitsauftrages**: was kannst du an deinem eigenen PC einstellen, damit er im lokalen Netzwerk (LAN) und auch mit dem Internet kommunizieren kann? |

# Aufgabe 1: Netzwerkeinstellungen auf deinem PC

1. Probiere folgendes einmal aus:
   1. Bitte gib im Suchfeld bei Start „Systemsteuerung“ ein. Wähle den Punkt „Netzwerk- und Freigabecenter“ aus.

* Du siehst die auf dem jeweiligen PC eingerichteten Netzwerkverbindungen (entweder WLAN – wireless LAN oder die LAN-Verbindung mit Kabelanschluss am Rechner).
* Mit einem Klick auf „WLAN(…)“ kannst du dir die Eigenschaften dieser Verbindung ansehen.
* Klicke weiter auf Details oder/und Eigenschaften). Finde zu deiner Netzwerkverbindung folgende Daten heraus:
  + - 1. Wie lautet die Bezeichnung der Hardwarekomponente, mit der der PC im LAN kommuniziert (Netzwerkkarte)?
      2. Wie lautet die IPv4-Adresse, mit der der PC im LAN/WLAN angemeldet?
      3. Wurde die manuell eingegeben oder hat er sie automatisch bekommen? Woran erkennt man das? Wie kann ich das ändern?
      4. Wie lautet die IPv6-Adresse?
      5. Was ist der Unterschied zwischen IPv4 und IPv6? Warum gibt es überhaupt zwei IP Adressen?

**Aufgabe 2: Mehr zu Netzwerkverbindungen herausfinden**

1. Im Suchfeld bei Start „**cmd**“ eingeben. Die App „**Eingabeaufforderung**“ auswählen. Es erscheint ein kleines schwarzes Fenster, indem man DOS Befehle eingeben kann. Auf dieser Ebene können verschiedene Informationen über die bestehenden Netzwerkverbindungen in Erfahrung gebracht werden. Probiere folgende Befehle mal aus:
   * 1. ipconfig
     2. ipconfig – all
2. Wenn du in Aufgabe 1 die IP-Adresse nicht finden konntest, weil sie automatisch generiert wurde, so kannst du sie nun über die Konfiguration des aktiven Adapters ablesen. Notiere dir die IP-Adresse, die Subnetzmaske, die Gateway Adresse, die DHCP-Adresse und die DNS-Adresse. Fallen dir Unterschiede in den Adressbereichen auf? Wenn ja, welche? Kläre in diesem Zusammenhang, was eine private IP-Adresse ist und was eine öffentliche. Welche Adress-Bereiche sind für private Adressen reserviert? Was ist eine Subnetzmaske?
3. Wie lautet der Hostname deines PCs?
4. Wie lautet die physikalische Adresse der aktiven Netzwerkkomponente? Wofür braucht der PC denn diese physikalische Adresse (er hat ja schon ne IP-Adresse?!)? Woher kommt die Adresse? Kann man diese ändern?
5. Probiere nun einen weiteren Befehl aus:
   * 1. ping (IP-Adresse eines Mitschülers – geht nur, wenn PC ohne Wächter Software)
     2. ping (Gateway-Adresse)
     3. ping (DHCP-Server-Adresse)
     4. ping (https://li.hamburg.de/)

Welche IP-Adresse hat die Website des KKG?

Was tut dieser „ping“-Befehl? Vergleiche die Antwortzeiten bei lokalen

Zielen und Zeilen im Internet.

1. Probiere nun einen weiteren Befehl aus:
   * 1. tracert (DHCP-Server-Adresse)
     2. tracert (https://li.hamburg.de/)

Was tut dieser „tracert“-Befehl?

1. Probiere nun einen weiteren Befehl aus:
   * 1. netstat

Was tut dieser „netstat“-Befehl?

**Das sind eine Menge neuer Vokabeln zu lernen. Schreibe alle auf, die du nicht verstehst und Frage beim nächsten Treffen danach!**