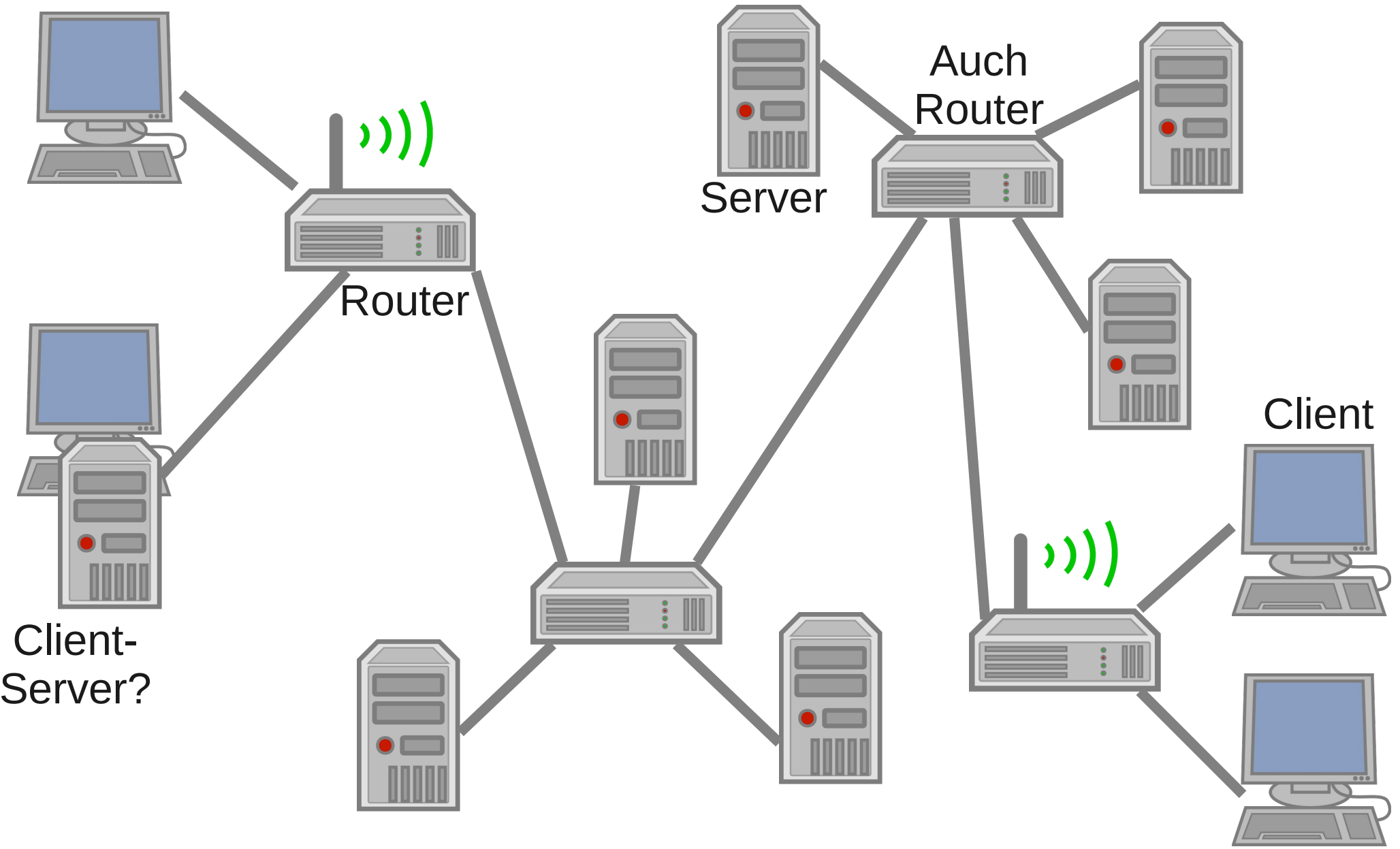




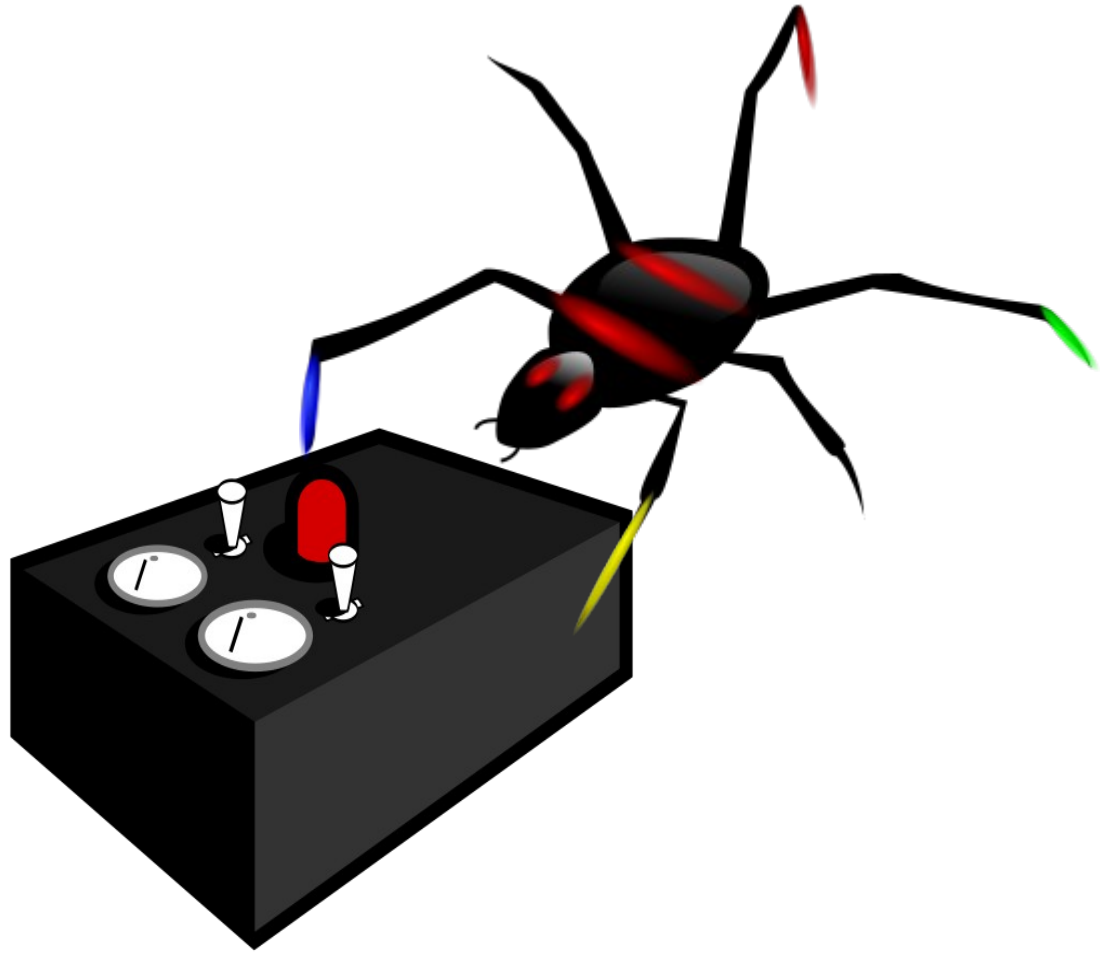


Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

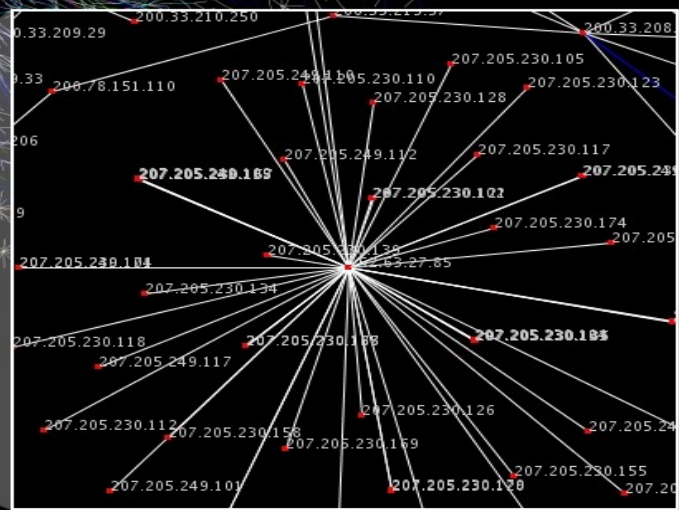
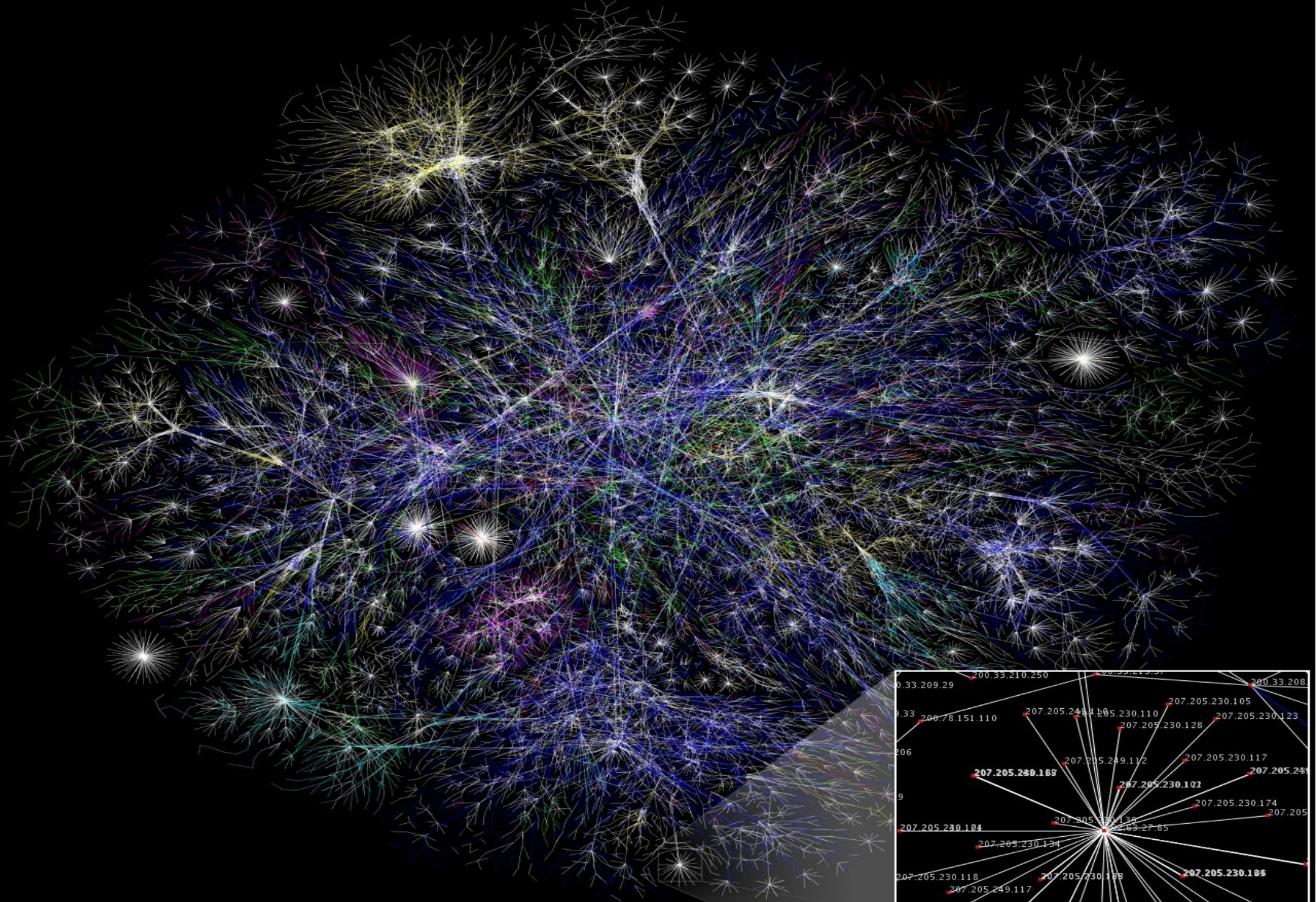
# Internet: Was ist das? - Routing



- Internet
- Sicherheit
- Angriffe
- Schutz







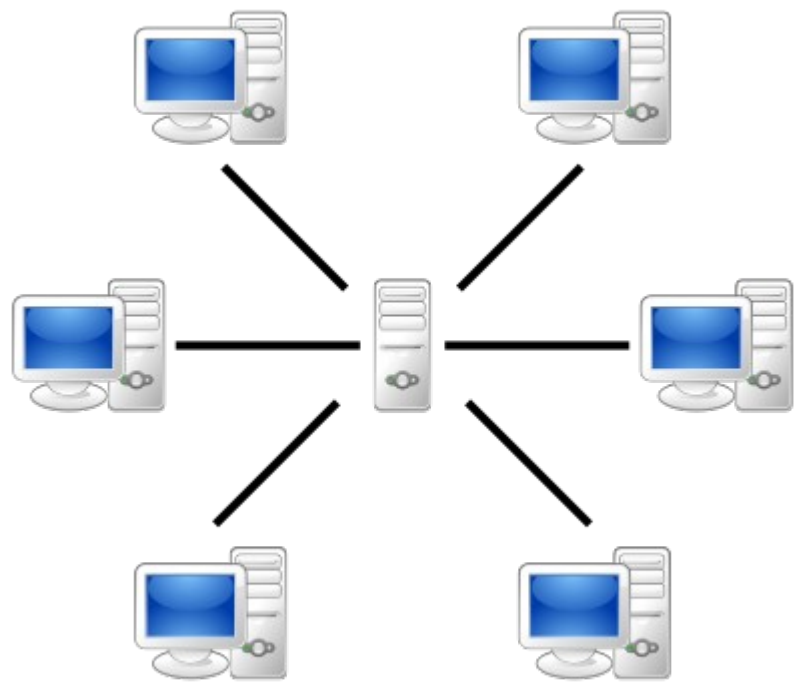
Internet Map, The Opte Project





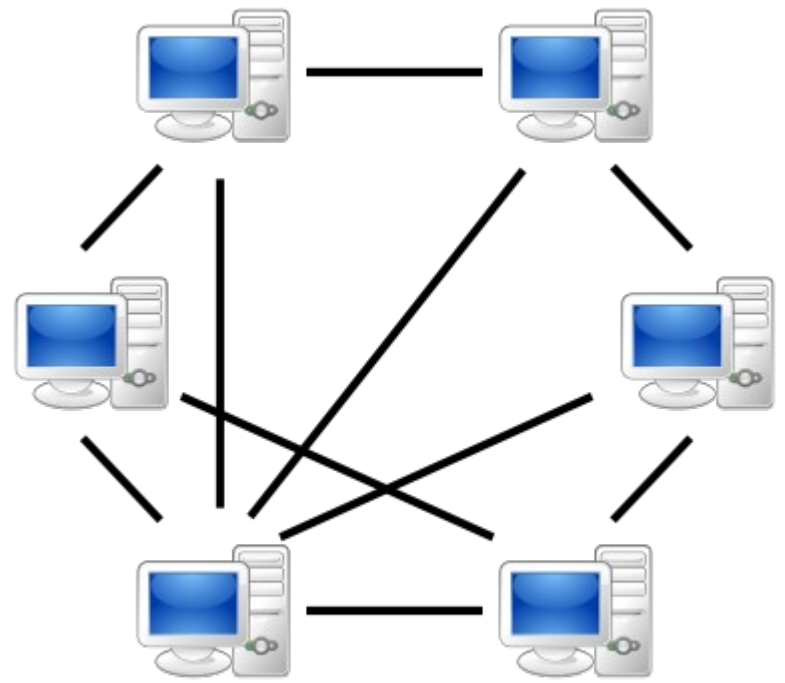
Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Internet: Was ist das? - Netzwerk



Client-Server

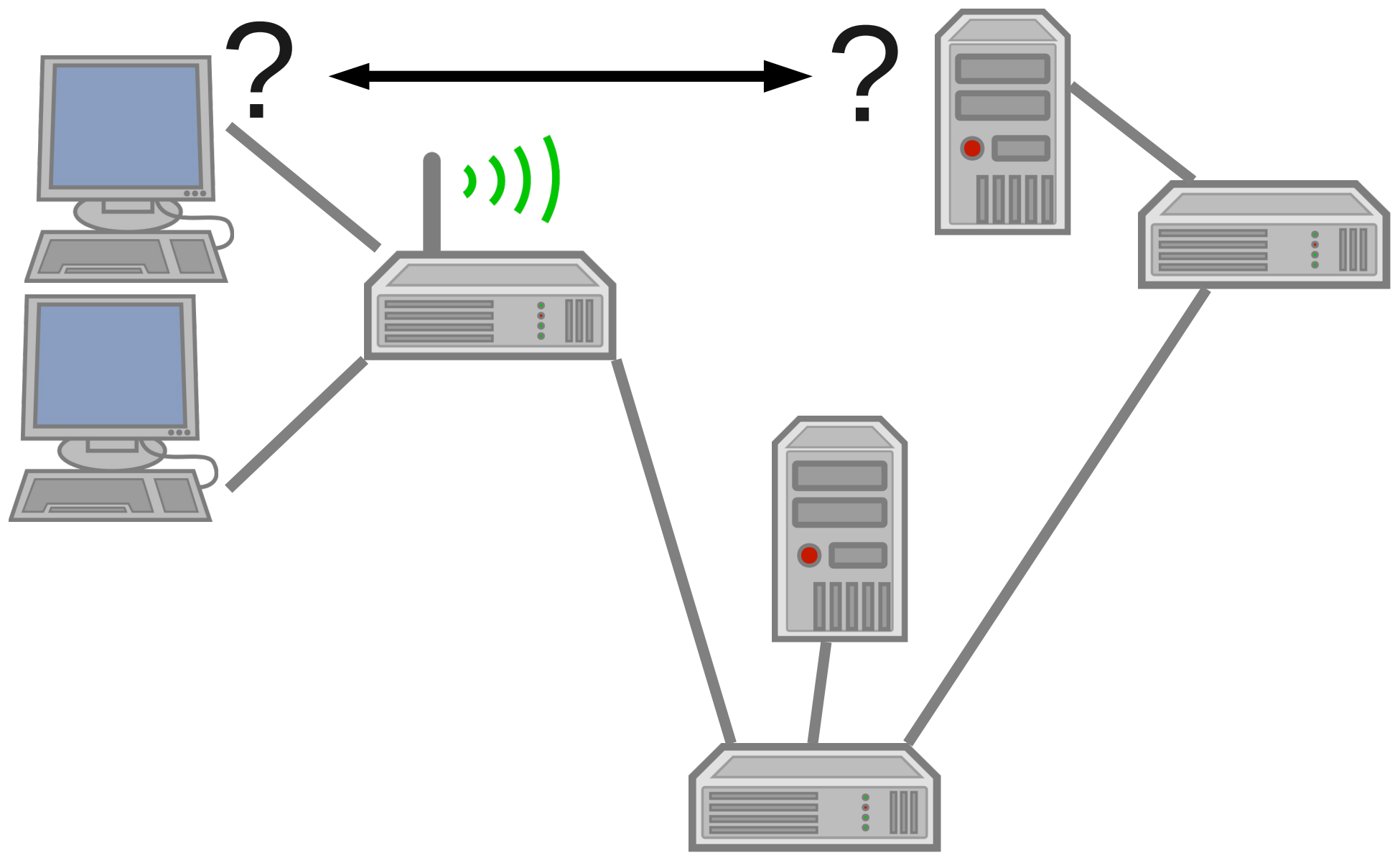
Peer-to-Peer





Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

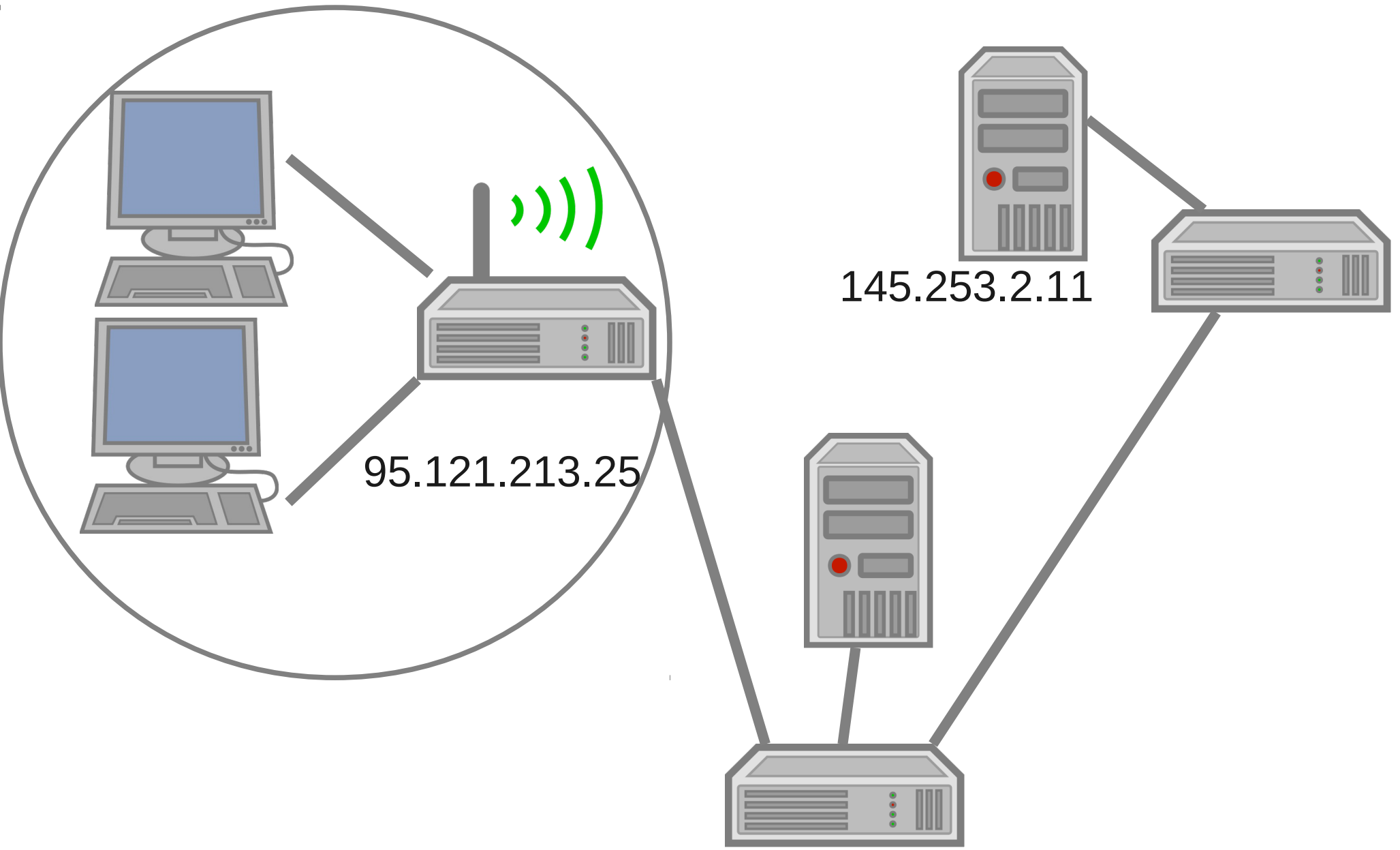
# Internet: Wie funktioniert das? - IP





Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

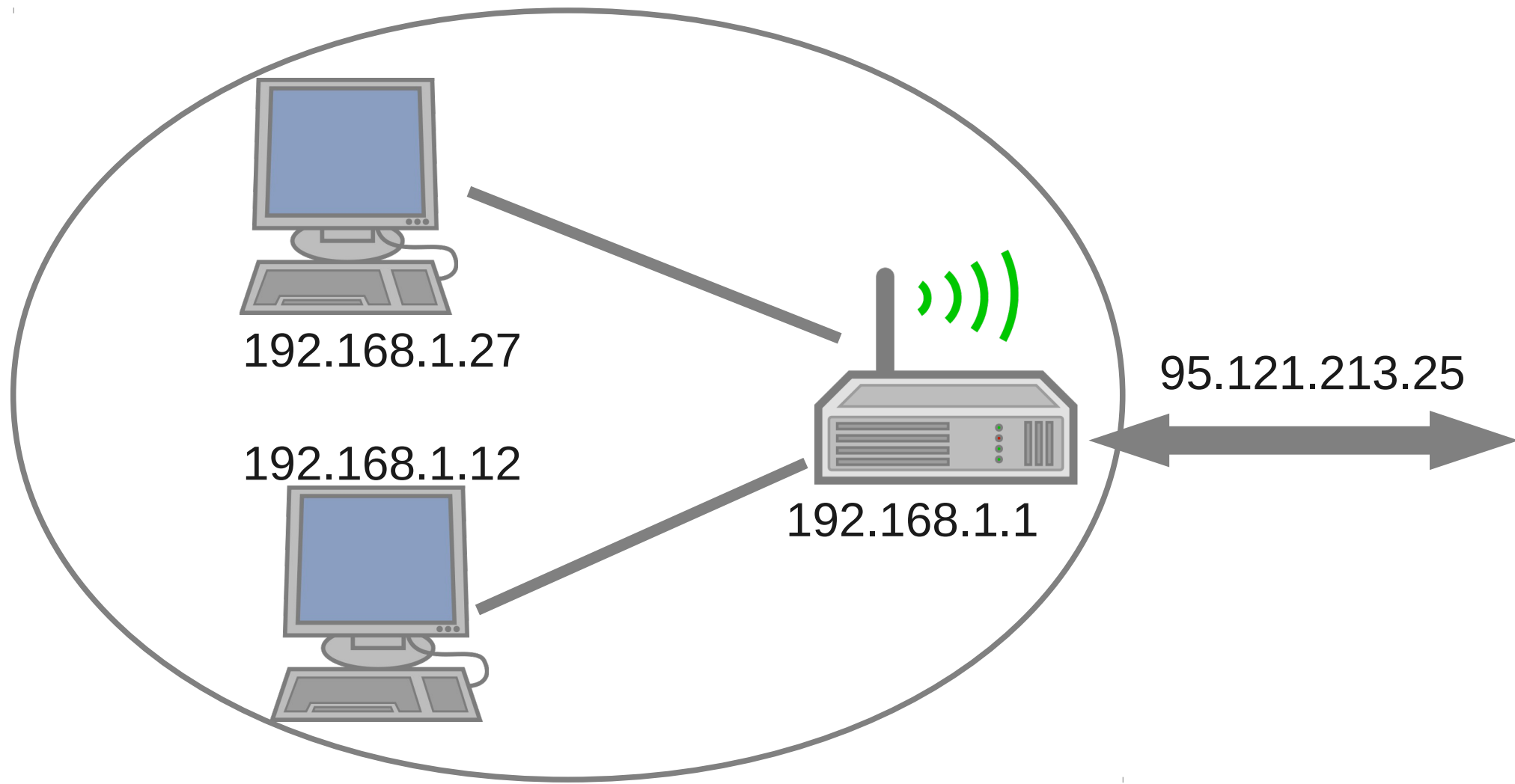
# Internet: Wie funktioniert das? - IP





Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Internet: Wie funktioniert das? - IP







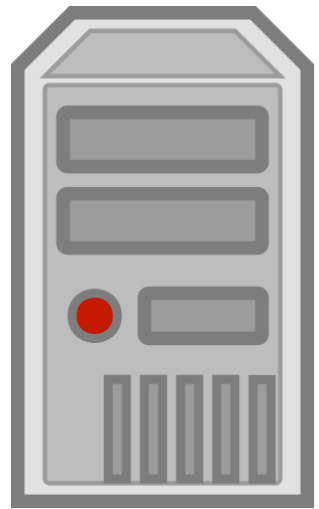
Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Internet: Wie funktioniert das? - DNS



IP	= Domain
66.102.0.4	= google.com
209.85.148.113	= google.com
209.85.148.100	= maps.google.com
81.200.198.6	= bahn.de
195.191.126.135	= schildkroete.de
195.191.126.135	= kaesekuchen.de
.....	= .....

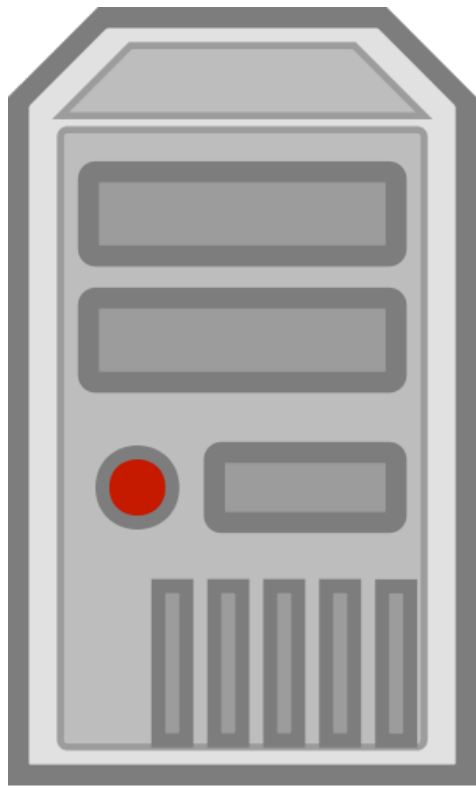
Nameserver





# Internet: Wie funktioniert das? - Ports

- Ports sind Kanäle – dahinter kann jemand lauschen oder auch nicht.



95.121.213.25

## Aktive Dienste

Datei-Transfer

Steuerung von Zuhause

E-Mail-Server

Webserver (Internetseiten)

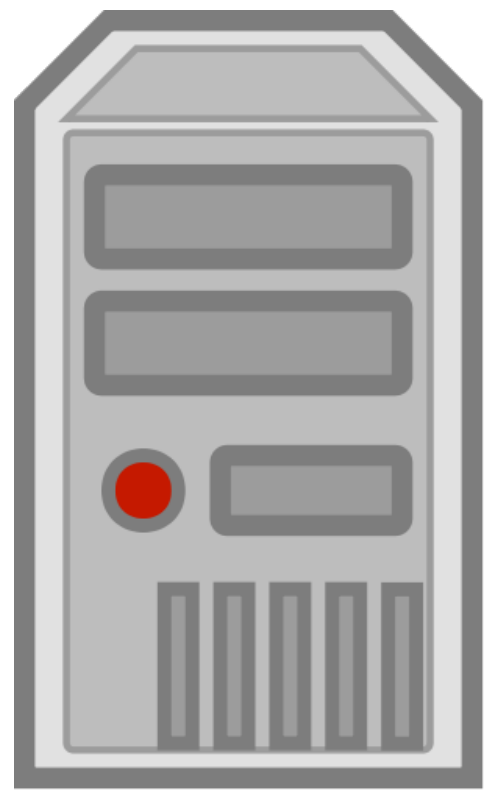
Multiplayer-Spiel

...



# Internet: Wie funktioniert das? - Ports

- Ports klären, welcher Dienst angefragt wird.



95.121.213.25

Aktive Ports
21
22
25
80
143
62000
...

Ich will eine Datei übertragen (FTP)

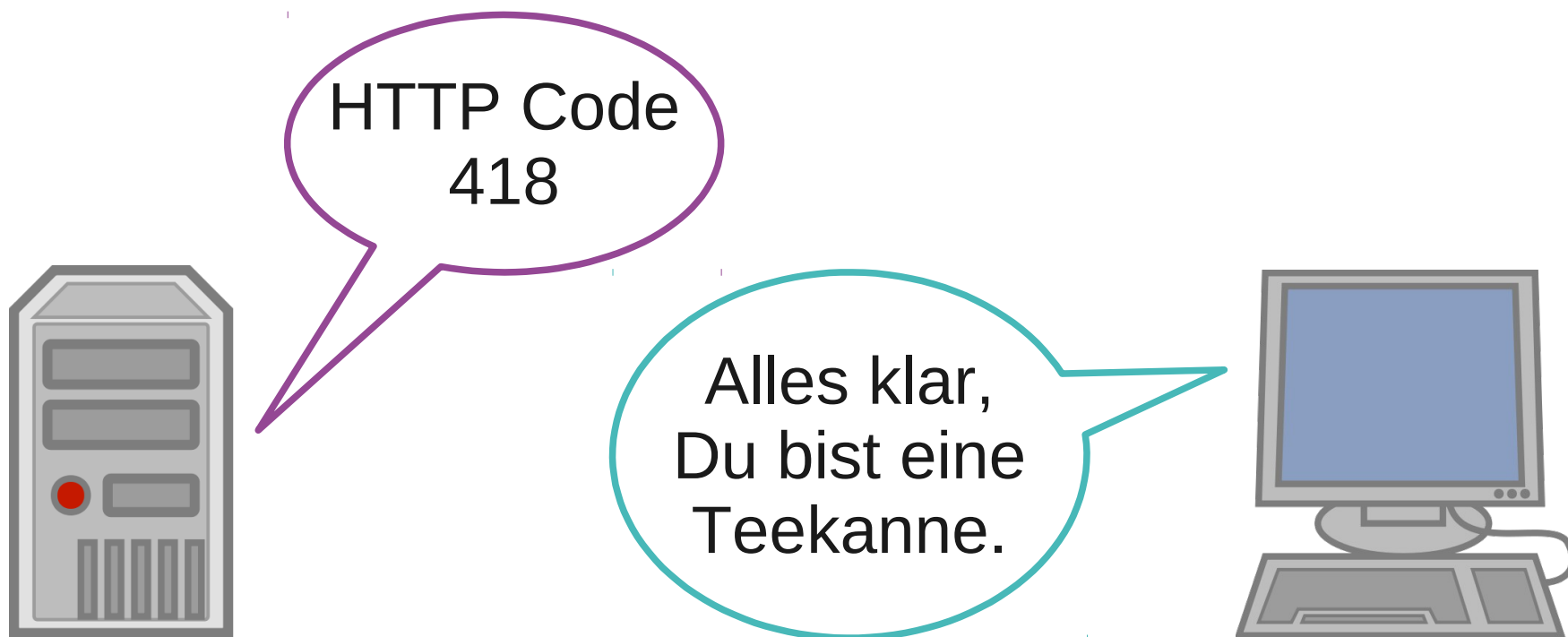
Ich will die Homepage sehen (HTTP)

Ich will Türme bauen (Spiel)



# Internet: Wie funktioniert das? - Protokolle

- Dienste tauschen sich in einer bestimmten „Sprache“ aus (=Protokoll)
- HTTP (Webseiten), IMAP (Mails abrufen), SMTP (Mails verschicken), IPP (Netzwerkdrucker) u.v.m.



# Internet: Ein paar Begriffe

- Provider
- URL
- HTTP
- SSL
- Zertifikat
- HTML
- Java
- Flash
- Javascript
- PHP





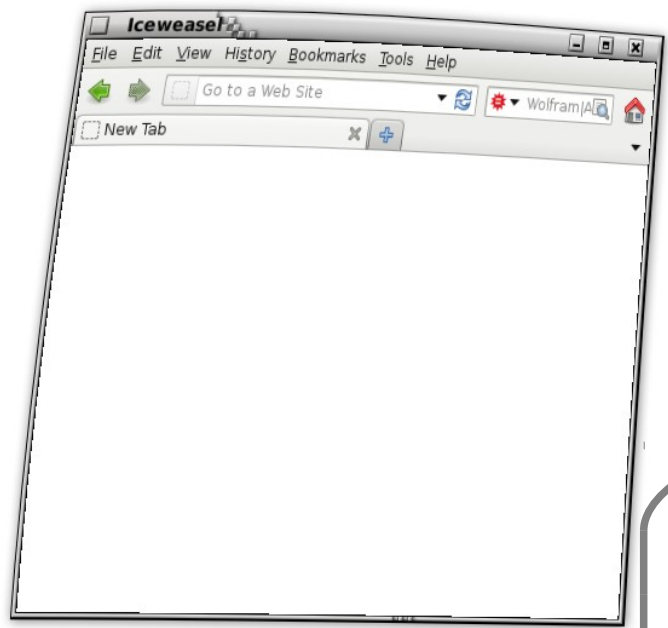
# Internet: Ein paar Begriffe

- **Provider:** Internet-Anbieter
- **URL:** Einheitlicher Quellenanzeiger, „Adresse“ einer Datei
- **HTTP:** Übertragungsprotokoll für Webseiten
- **SSL/TLS:** Verschlüsselungsprotokoll
- **Zertifikat:** Schlüssel, der einer Person/Organisation/... zugeordnet ist und die Echtheit bestätigen kann
- **HTML:** Formatierungssprache, in der Webseiten geschrieben sind
- **Java, Flash:** Programmiersprachen. Programme in diesen Sprachen sind oft auf Webseiten eingebettet (Spiele, Videos)
- **Javascript:** Scriptsprache für Webseiten – wird vom Client ausgeführt (auf dem aufrufenden Computer!)
- **PHP:** Scriptsprache für Webseiten – wird vom Server ausgeführt (davon sieht der Besucher der Webseite i.d.R. nichts)



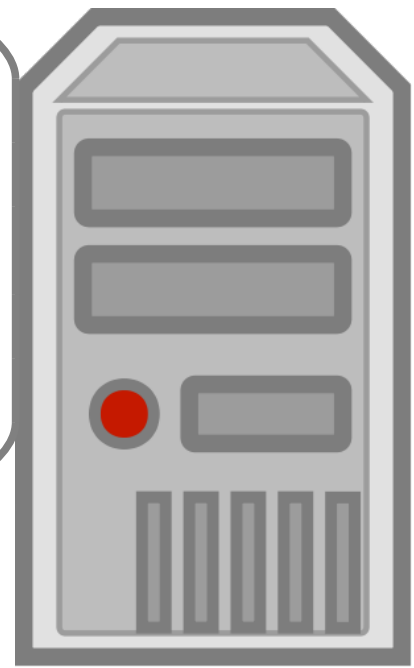
Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Internet: Was macht ein Browser?



niedliche-katzenbilder.de

Lade ein Bild von  
personalisedwerbung.de/ad.jpg  
Lade ein Bild von  
niedliche-katzenbilder.de/cat1.png  
Daneben folgenden Text: [...]  
Und darunter ein Flash von [...]



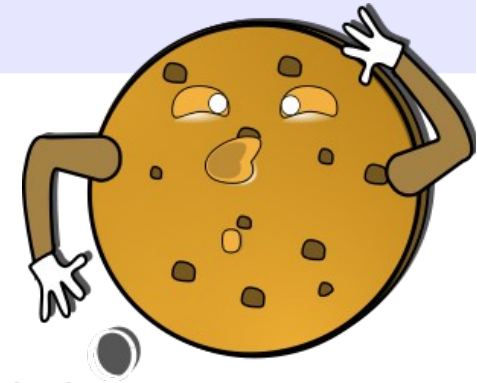


# Internet: Was macht ein Browser?

- Der Webserver sagt dem Browser, was er anzeigen soll
- Die angezeigten Inhalte können auch von anderen Internetseiten stammen, z.B. Werbebanner



# Internet: Was weiß der Server über mich?

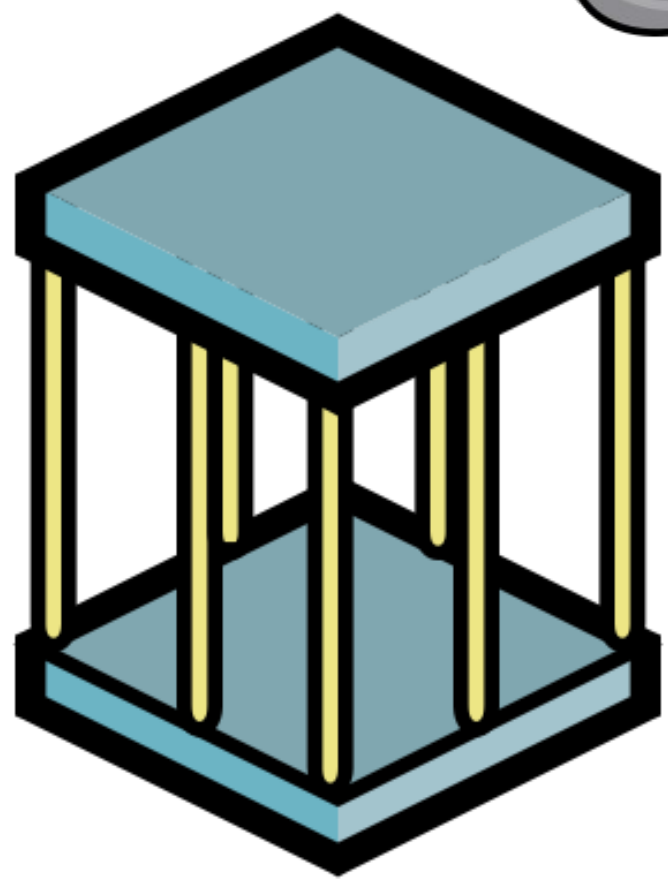


- Durch ein Cookie kann der Server einen Besucher bei jedem Besuch wiedererkennen
- Der Server kennt die IP des Besuchers
- Er kann sämtliche Besuche aufzeichnen und weiß, wer, wann, wie oft und wie lange welche Seite angeschaut hat
- All das kann auch der Server aufzeichnen, auf dem die angezeigte Werbung liegt



Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Sicherheit

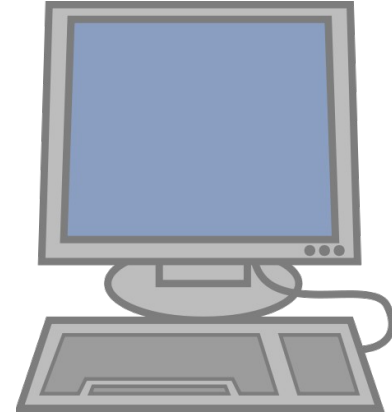
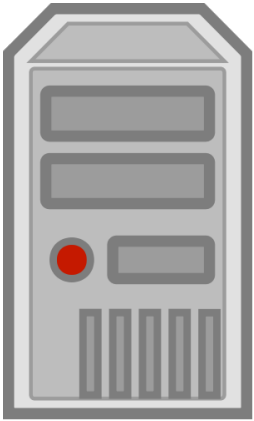






Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

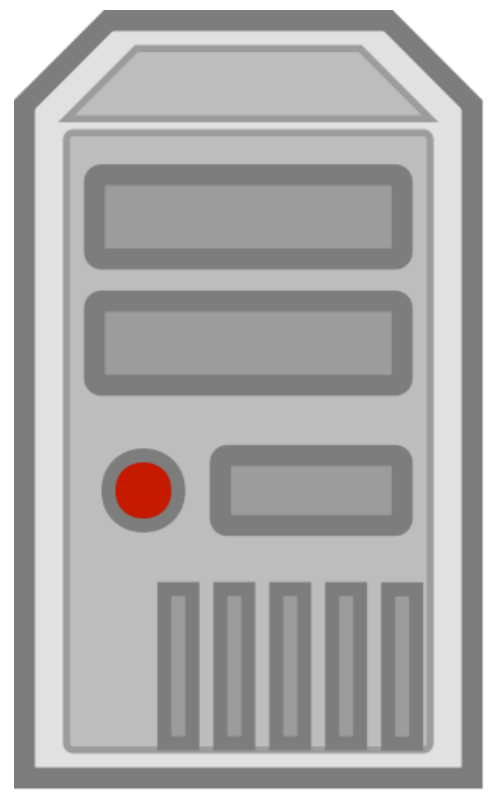
# Sicherheit: Wie funktioniert Verschlüsselung?



# Sicherheit: Was ist eine Firewall?

- Kann einzelne Ports blockieren/freigeben

- Kann Anwendungen den Zugriff aufs Internet erlauben oder verbieten



Port	Zugriff erlaubt?
22	ja
25	nur IP 76.25.2.11
...	...
80	ja
143	ja
...	...

Programm	Zugriff erlaubt?
Firefox	ja
Acrobat Reader	nein
Virens scanner	ja
...	...
Unbekannte Programme	nein

# Sicherheit: Wie sicher sind die Daten auf meinem Gerät?

- So sicher wie die Hardware
- So sicher wie die Software
- So sicher wie der/die Benutzer\_in
- Abzüglich sämtlicher „Dumm Gelaufen“-Werte





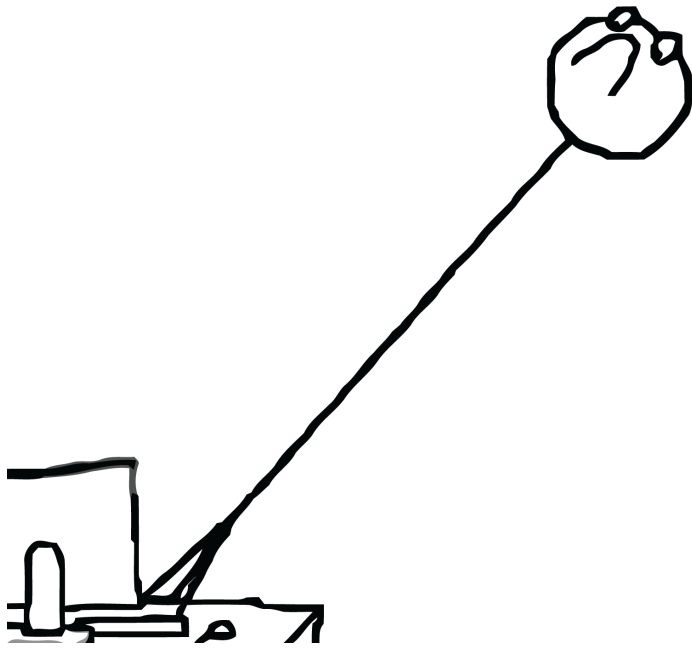
Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Angriffe



# Angriffe: Viren und Trojaner

- Sind Programme, die eigenständig laufen oder sich an andere Programme „anheften“
- Keylogger, Login-Daten klauen, Spam-Schleudern, Benutzer nerven und zum Bezahlen bringen, ...



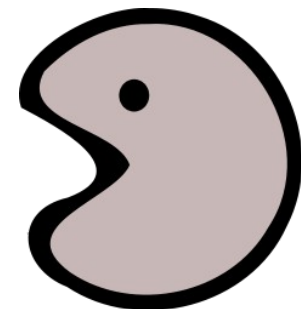


# Angriffe übers Internet

- Ausnutzen von Schwachstellen:
  - Sicherheitslücken in Anwendungen
  - Sicherheitslücken in Diensten (Servern)
  - Unsichere Verbindungen
  - Öffentlichkeitswirksam: Defacing von Webseiten
- Die Benutzer dazu bringen, Schadcode auszuführen
- Server mit Anfragen lahmlegen (DDOS)



Da ist ja gar  
kein Bild dabei!

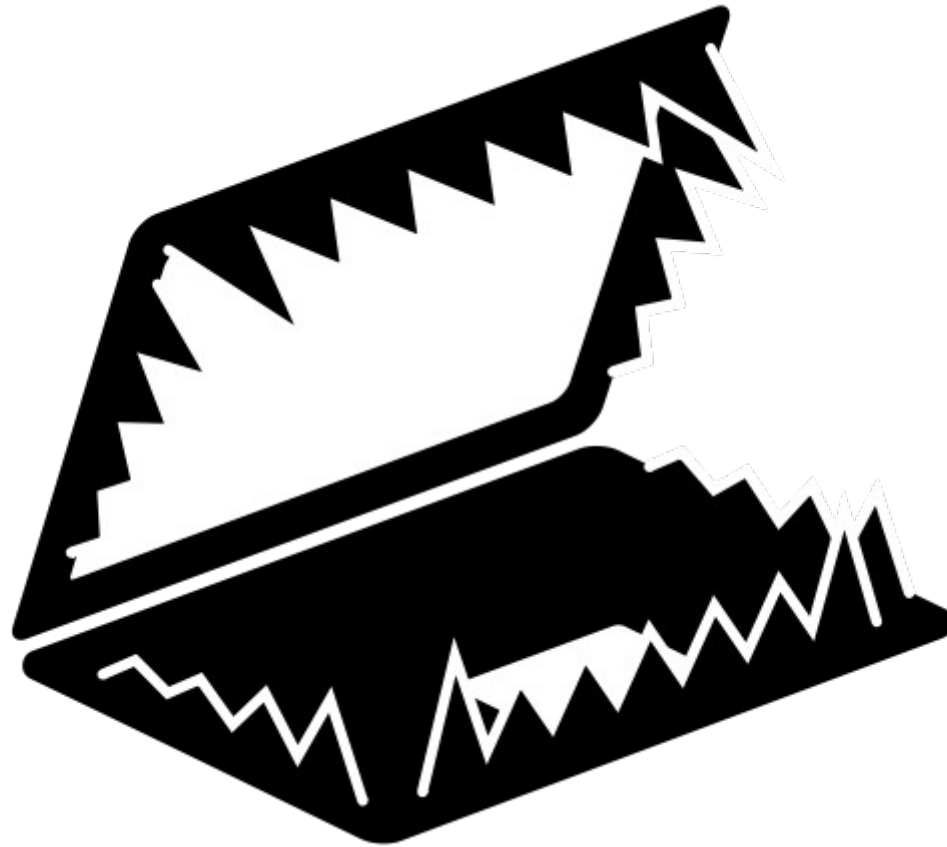


# Angriffe ganz analog

- „Social Engineering“
- Hardwarezugriff



# Schutz





# Schutz: Virens Scanner und Firewall

- Virens Scanner finden nur, was sie kennen
- *Ein* Virens Scanner reicht... echt...
- Keine Garantie!
- Im „Ernstfall“: über die Schadsoftware *informieren* und *dann* Maßnahmen ergreifen
- Firewall ist gut!
- Nicht als „Administrator“ ins Internet gehen...



# Schutz: Updates und Backups

- Software hat Sicherheitslücken.
- Wenn Sicherheitslücken bekannt werden, werden sie oft zeitnah repariert
- Regelmäßige Updates
  
- Profi-Tip:

**BACKUPS MACHEN**



# Was muss ich bei anderen Geräten beachten?

- Smartphones und Tablets sind vollständige Computer
- Die Nutzerrechte sind i.d.R. eingeschränkt (kein Administrator/Root)
- Apps können Sicherheitslücken haben und selbst Schadsoftware oder Spyware sein
- Berechtigungen der Apps anschauen





Entropia e.V.  
CCC Karlsruhe

# Das war's

