

## 1.1 WWW-Historie (45 min)

- Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Entwicklung des Internets. Verwenden Sie [1-4].  
Welche Entwicklungen/Ereignisse waren Ihrer Ansicht nach am wichtigsten für die Entwicklung des Internets?
- Wählen Sie zwei der Internetpioniere unter [5] aus und beschreiben Sie in Ihren Worten deren Beitrag zur Entwicklung des Internets.
- Welche Aufgaben haben die Organisationen ISOC, W3C und ICANN (verwenden Sie [6-8])?

## 1.2 Protokolle (45 Min)

Beantworten Sie folgende Fragen (Referenzen in Klammern angegeben)

- Welche Aufgabe hat das Ethernet (siehe [10])?  
Welche Aufgabe hat die kabelgebundene Datennetztechnik für lokale Datennetze (LANs). Auf welcher Schicht des ISO/OSI-Referenzmodells ist Wireless LAN (WLAN) angesiedelt (siehe [9])?
  - Findet man auf dem Application Layer des ISO/OSI-Referenzmodells nur Applikationen? Falls nein; warum ist dies der Fall?
- d) Beschreiben Sie in Ihren eigenen Worten, was in RFC 1149 [14] spezifiziert wird.

## 1.3 TCP/IP

- Open a command prompt  
Execute the commands `ipconfig` and `ipconfig/all`  
Which information is displayed? How can it be used?
- Open `http://www.ip-adress.com/` using a browser  
Which information is displayed here? What is your "real" IP address?
- Open a command prompt  
Execute the command `"ping www.google.de"`. Which information is provided here?
- Describe the contents of the German §202c StGB [19] in your own words. Which consequences arise from it?
- Traceroute is a network diagnosis tool allowing you to determine the route that has been taken by packets across an IP network.

*Web Engineering I – Prof. Dr. Holger D. Hofmann – Praktikum*

- Open a command prompt.
- Execute `tracert <hostname>` (replace `<hostname>` by a host of choice, e.g., `www.google.de`)

Which information can be gathered using the traceroute output?

Search the Web for visual traceroute tools. Which information can be viewed by using those?

## 1.4 HTTP

- Schauen Sie sich mit Tamper Data [18] verschiedene http-Anfragen an. Verwenden Sie z.B. `www.google.de` und danach die URL eine Suchanfrage aus Google (Führen Sie eine Suche durch und kopieren Sie danach die URL). Verwenden Sie GET und POST.  
Welche Informationen finden Sie im Request Header, welche im Response Header?

## 1.5 Multiple Webs?

- Describe in your own words the term „Deep Web“.
- Describe the different types of the deep web such as defined in [20]: Opaque Web, Private Web, Proprietary Web, Invisible Web, and Truly Invisible Web.
- How can a Web page become part of the “Deep Web” (use the information provided by [21])?
- Describe the term “darknet” in your own words.
- What is a Tor network? Describe its fundamental concepts.

The Apache Project

- Open `www.apache.org` in your browser.
- Look at the different categories, pick one example project, and read about its features.

## Resources

- Hobbes' Internet Timeline - the definitive ARPAnet & Internet History  
(<http://www.zakon.org/robert/internet/timeline>)
- DARPA - aus der Wikipedia  
([http://de.wikipedia.org/wiki/Defense\\_Advanced\\_Research\\_Projects\\_Agency](http://de.wikipedia.org/wiki/Defense_Advanced_Research_Projects_Agency))

- [3] ISC Internet Domain Survey (<https://www.isc.org/network/survey/>)
- [4] Netcraft Web Server Survey ([http://news.netcraft.com/archives/web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html))
- [5] Internet Pioneers (<http://www.ibiblio.org/pioneers/index.html>)
- [6] Internet Society - ISOC (<http://www.isoc.org/>)
- [7] World Wide Web Consortium - W3C (<http://www.w3.org/>)
- [8] Internet Corporation for Assigned Names and Numbers - ICANN/RFC Archive (<http://www.icann.org/>)
- [9] Das ISO/OSI-Referenzmodell in der Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/OSI-Modell>)
- [10] Ethernet - in der Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/Ethernet>)
- [11] IPv4 und IPv6 in der Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/IPv4>)
- [12] RFC 791 - IPv4 und RFC 2460 - IPv6 (<http://www.faqs.org/rfcs/rfc791.html>,  
<http://www.faqs.org/rfcs/rfc2460.html>)
- [13] RFC 793 - Transmission Control Protocol (<http://www.faqs.org/rfcs/rfc793.html>)
- [14] RFC 1149 - Standard for the transmission of IP datagrams on avian carriers (<http://www.faqs.org/rfcs/rfc1149.html>)
- [15] TCP Portnummern in der Port Knowledgebase ([http://www.iss.net/security\\_center/advice/Exploits/Ports/default.htm](http://www.iss.net/security_center/advice/Exploits/Ports/default.htm))
- [16] Network Information Center - InterNIC (<http://www.internic.net/>)
- [17] The very first Web page (<http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/TheProject.html>)
- [18] Tamper Data Firefox Add-On (<https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/966>)
- [19] <http://de.wikipedia.org/wiki/Hackerparagraf>
  - a. The Invisible Web: Uncovering Information Sources Search Engines Can't See. Information Today, 2001
- [20] [https://en.wikipedia.org/wiki/Deep\\_web](https://en.wikipedia.org/wiki/Deep_web)