

Web Engineering 1

Studiengang Informatik | 2024

Prof. Dr. Ivan Bogicevic | ivan.bogicevic@dhbw-stuttgart.de

Ziele

Ziel der Lehrveranstaltung ist es, dass Sie einen Einstieg in das Thema Web Engineering erhalten. Am Ende des Semesters können Sie sicher mit HTML, CSS und JavaScript umgehen und kennen die wichtigsten Grundlagen von Internetprotokollen.



Icon: [flaticon.com](https://www.flaticon.com)

Organisatorisches

- Die Kursmaterialien sind nur für den persönlichen Gebrauch. Bitte nicht veröffentlichen oder teilen.
- Die Folien sind vorlesungsbegleitend und ersetzen kein Buch. Machen Sie sich am besten zusätzlich Notizen.
- Übungen sind in die Vorlesung integriert, punktuell gibt es Hausaufgaben.

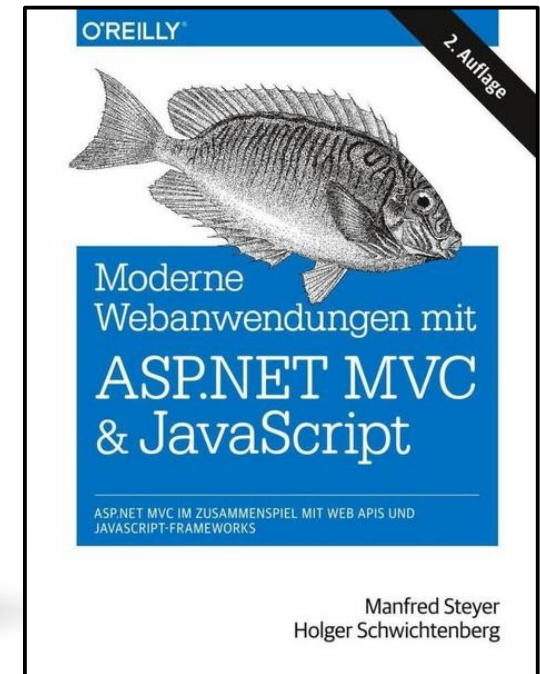


- Prüfungsleistung: kombinierte Prüfung aus Programmentwurf und Referat
- Programmentwurf: Programmierung einer Webanwendung in Einzelarbeit, 75% der Gesamtnote.
- Referat am Ende des Semesters: Live-Demo der Webanwendung, 25% der Gesamtnote.

Literatur



Philip Ackermann: Webentwicklung – Das Handbuch für Full-Stack-Entwickler. 662 Seiten, Rheinwerk Computing, Bonn, 2021.
ISBN 978-3-8362-6882-0.



Manfred Steyer, Holger Schwichtenberg: Moderne Webanwendungen mit ASP.NET. 560 Seiten, O'Reilly Media, 2. Edition, 2017.
ISBN 978-3-9556-1740-0

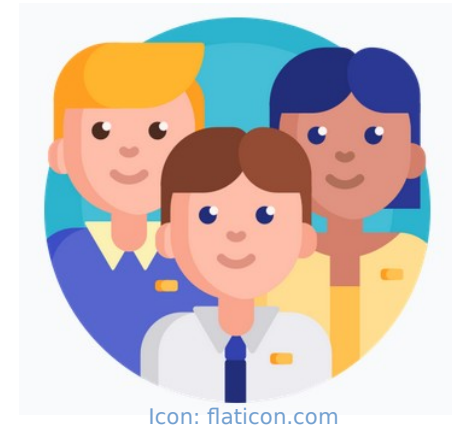
Kapitel



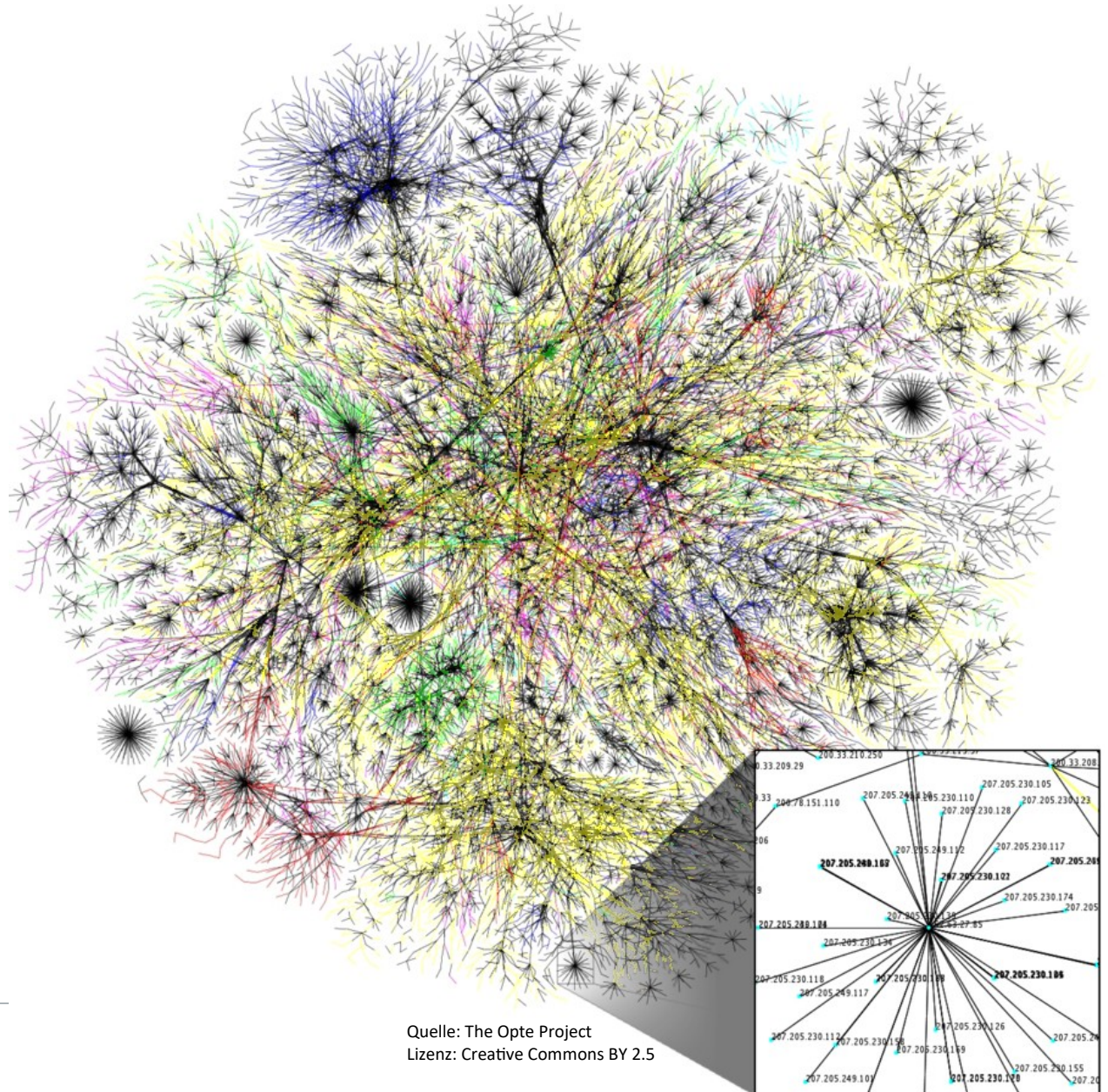
- (1) Internet-Grundlagen
- (2) HTML
- (3) CSS
- (4) JavaScript
- (5) Internet-Protokolle
- (6) Impuls: Webframeworks und MVC

Vorstellungsrunde und Erfahrungsaustausch

- Name/Unternehmen/Tätigkeit?
- Werden in Ihrem Unternehmen/Ihrer Abteilung Web-Anwendungen selbst entwickelt?
- Welche Erfahrungen mit HTML, CSS und JavaScript bringen Sie mit?
- Mit welchen Webframeworks hatten Sie bereits zu tun?
- Welche Erwartungen/Wünsche haben Sie an diese Lehrveranstaltung?



Kapitel 1: Internet-Grundlagen



Kapitel



(1) Internet-Grundlagen

(2) HTML

(3) CSS

(4) Internet-Protokolle

(5) JavaScript

(6) Impuls: Webframeworks und MVC

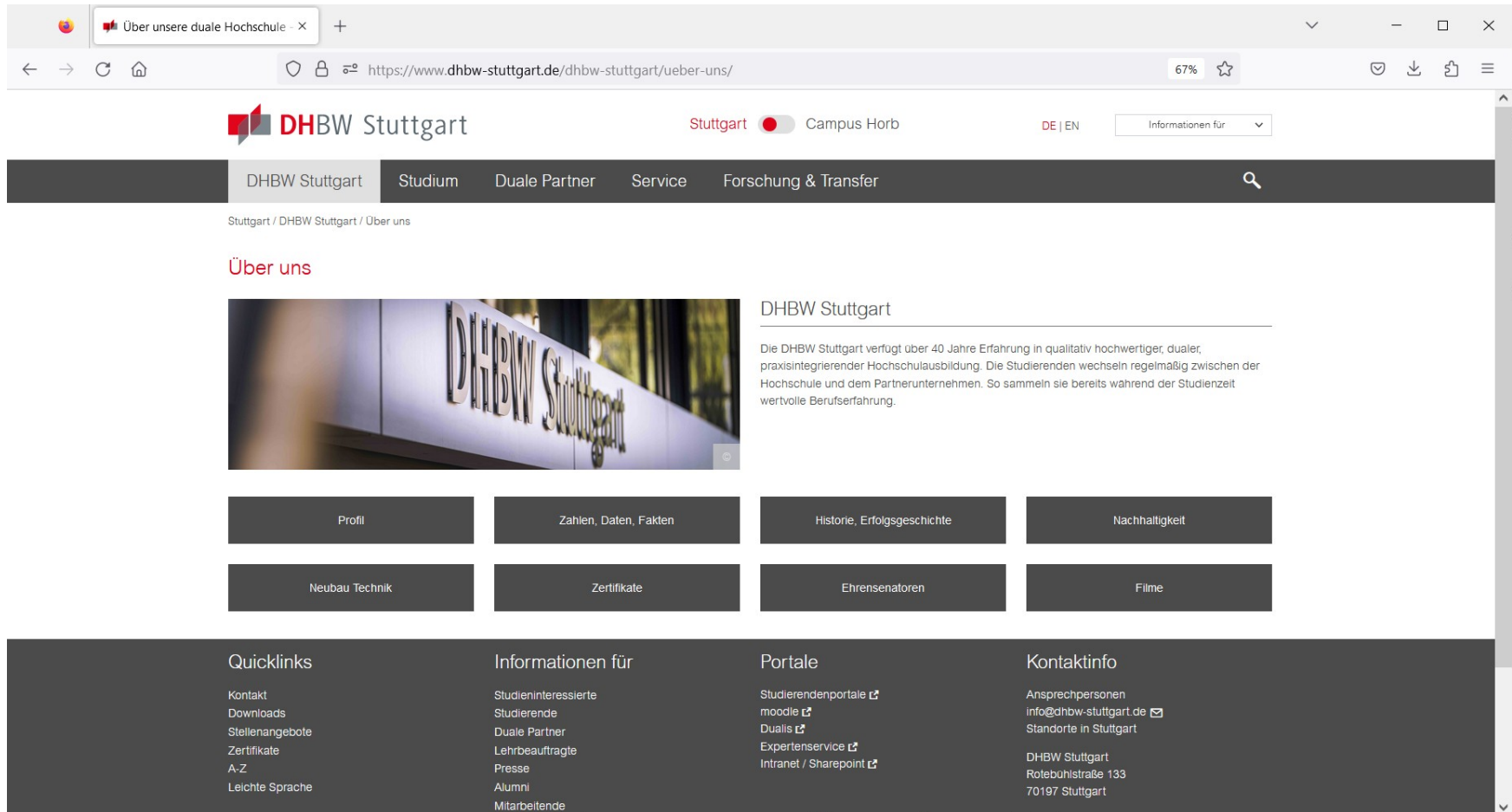
Vielfältigkeit der Internets

- Grundidee: globale Vernetzung von Rechnern
- klassische Informationsvermittlung
- Datenaustausch zwischen Rechnern
- Kommunikation durch Direktnachrichten
- Soziale Plattformen
- Multimedialer Austausch
- Ergänzung bestehender Geschäftsfelder
- Erschließung neuer Geschäftsfelder



Quelle: <https://de.freepik.com/>

Die Webseite als Fassade zum Internet



Über unsere duale Hochschule - x


https://www.dhbw-stuttgart.de/dhbw-stuttgart/ueber-uns/ 67%

DHBW Stuttgart Stuttgart Campus Horb DE | EN Informationen für

DHBW Stuttgart Studium Duale Partner Service Forschung & Transfer

Stuttgart / DHBW Stuttgart / Über uns

Über uns



DHBW Stuttgart

Die DHBW Stuttgart verfügt über 40 Jahre Erfahrung in qualitativ hochwertiger, dualer, praxisintegrierender Hochschulausbildung. Die Studierenden wechseln regelmäßig zwischen der Hochschule und dem Partnerunternehmen. So sammeln sie bereits während der Studienzzeit wertvolle Berufserfahrung.

Profil Zahlen, Daten, Fakten Historie, Erfolgsgeschichte Nachhaltigkeit

Neubau Technik Zertifikate Ehrensensoren Filme

Quicklinks

- Kontakt
- Downloads
- Stellenangebote
- Zertifikate
- A-Z
- Leichte Sprache

Informationen für

- Studieninteressierte
- Studierende
- Duale Partner
- Lehrbeauftragte
- Presse
- Alumni
- Mitarbeitende

Portale

- Studierendenportale
- moodle
- Dualis
- Expertenservice
- Intranet / Sharepoint

Kontaktinfo

Ansprechpersonen
info@dhbw-stuttgart.de
 Standorte in Stuttgart

DHBW Stuttgart
 Rotebühlstraße 133
 70197 Stuttgart

Internet-Bereiche

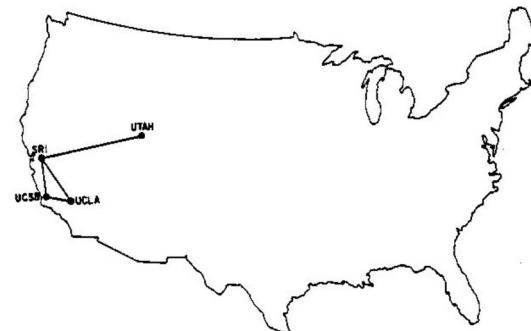
Das Clear Web: Das ist der Bereich des Internets, in dem wir shoppen, mit Freunden chatten oder Urlaubsfotos hochladen. Dieser leicht zugängliche Teil des Internets ist jedoch nur ein kleines Fragment des gesamten Netzes.

Das Deep Web: In diesem mit Abstand umfangreichsten Bereich (ca. 90% des gesamten Internets) befinden sich Firmendatenbanken, Streaming-Server sowie Online-Speicher. Grundsätzlich steht das Deep Web allen offen, viele Inhalte sind jedoch geschützt um bspw. Unternehmensgeheimnisse zu schützen.

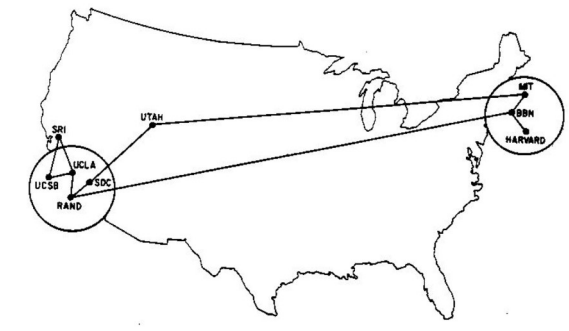
Das Darknet: Dieser Raum des Internets ist ein vergleichsweise kleines Teilstück des Deep Webs. Es ist nicht auf herkömmliche Weise auffindbar, die Kommunikation wird verschlüsselt und die Urheber der Inhalte sowie seine Besucher bzw. Konsumenten wollen möglichst anonym bleiben.

Historie: Internet-Vorläufer Arpanet

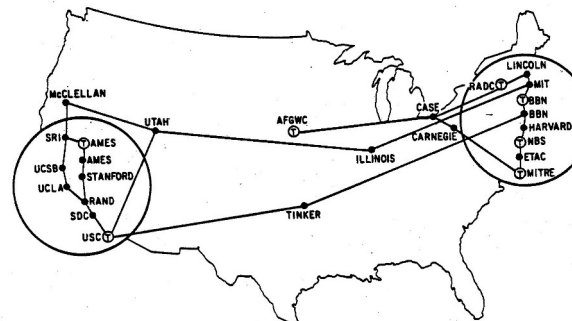
- US-Computernetzwerk von 1969
- Unmittelbarer Vorläufer des heutigen Internets
- Vernetzung von Rechnern zwischen Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen
- Verbindung ausschließlich über Telefonleitungen



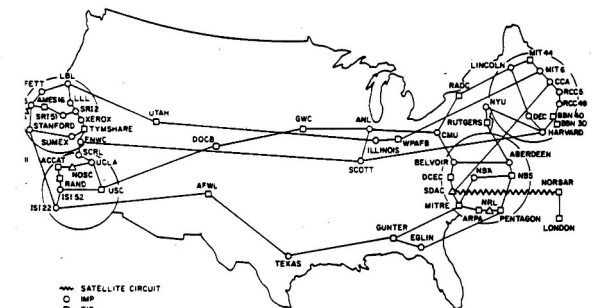
Dezember 1969



Juni 1970



März 1972



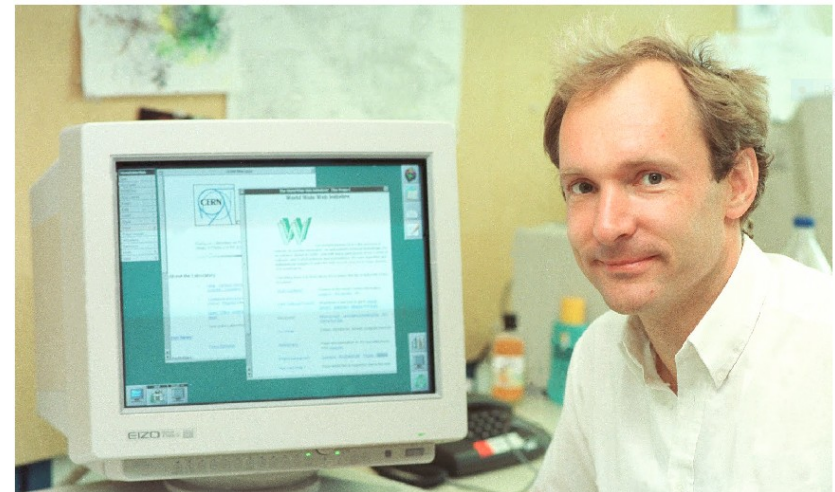
Juli 1977

Quelle: <http://www.fibel.org/linux/lfo-0.6.0/node457.html>

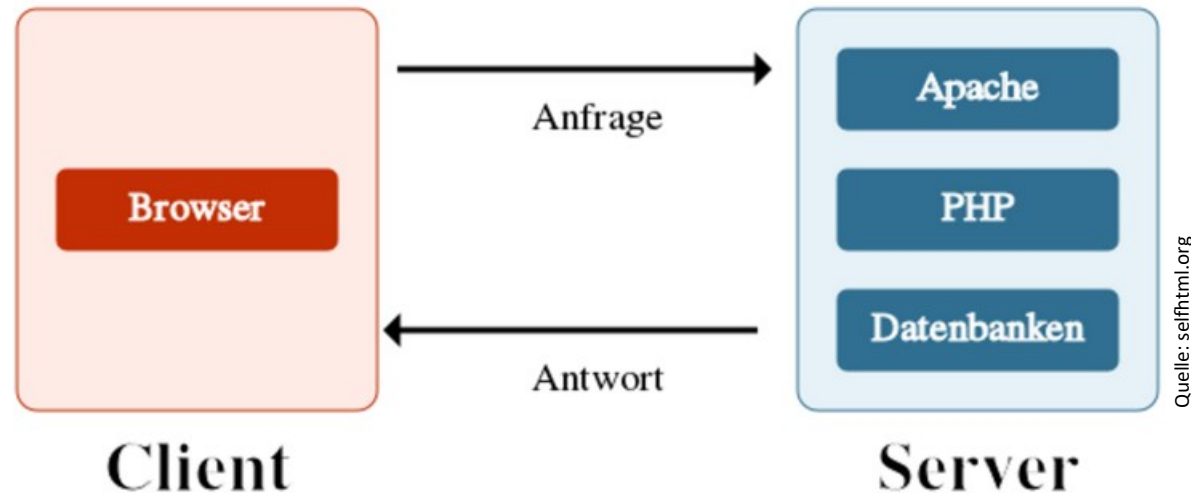
erste Internetentwicklungen: TCP/IP, DNS, HTTP, HTML

- 1974: Erste Ausarbeitung des Transmission Control Protocol (TCP) / Internet Protocoll (IP), Basis-Kommunikationsform des heutigen Internets
- 1981: Standardisierung des TCP/IP-Protokolls
- 1984: Errichtung eines DNS (Domain Name Service) zur Verwendung von Domains, die durch Namensauflösung die zugehörige IP-Adresse ermitteln
- 1989: Entwicklung der Grundlagen des World Wide Web durch Tim Berners-Lee: Darstellung von Webseiten durch Hypertext-Dokumente mit HTML , Übertragung per HTTP
- 1991: Erste Standard von HTTP
- 1992: Erste Standard von HTML

Tim Berners-Lee am CERN (1994)



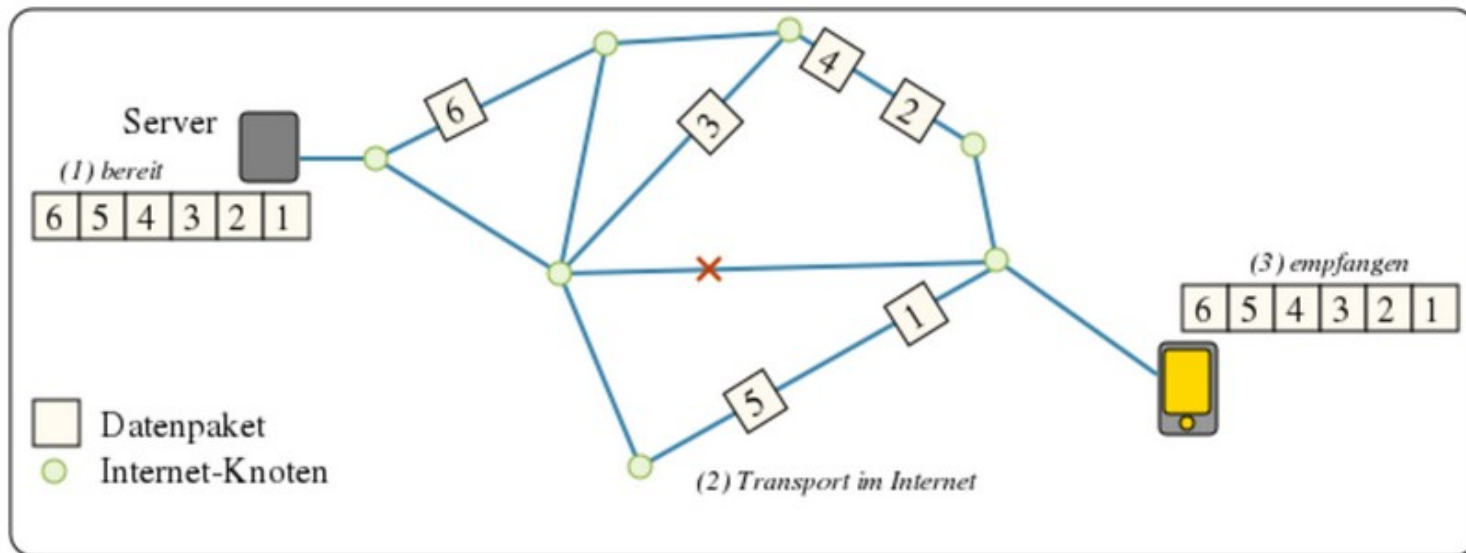
Client-Server-Prinzip



- Client sendet Anfrage
- Server bearbeitet Anfrage und sendet Antwort
- Client empfängt Antwort und bearbeitet sie weiter

TCP/IP

- Idee: Aufteilung der zu übertragenden Daten in einzelne Datenpakete
- Flexibler Weg der Datenpakete, je nach verfügbarem Weg und Kapazitäten der Zwischenknoten



Internet-Browser

Browser senken die Einstiegshürde zur Internet-Nutzung:

1993: Mosaic

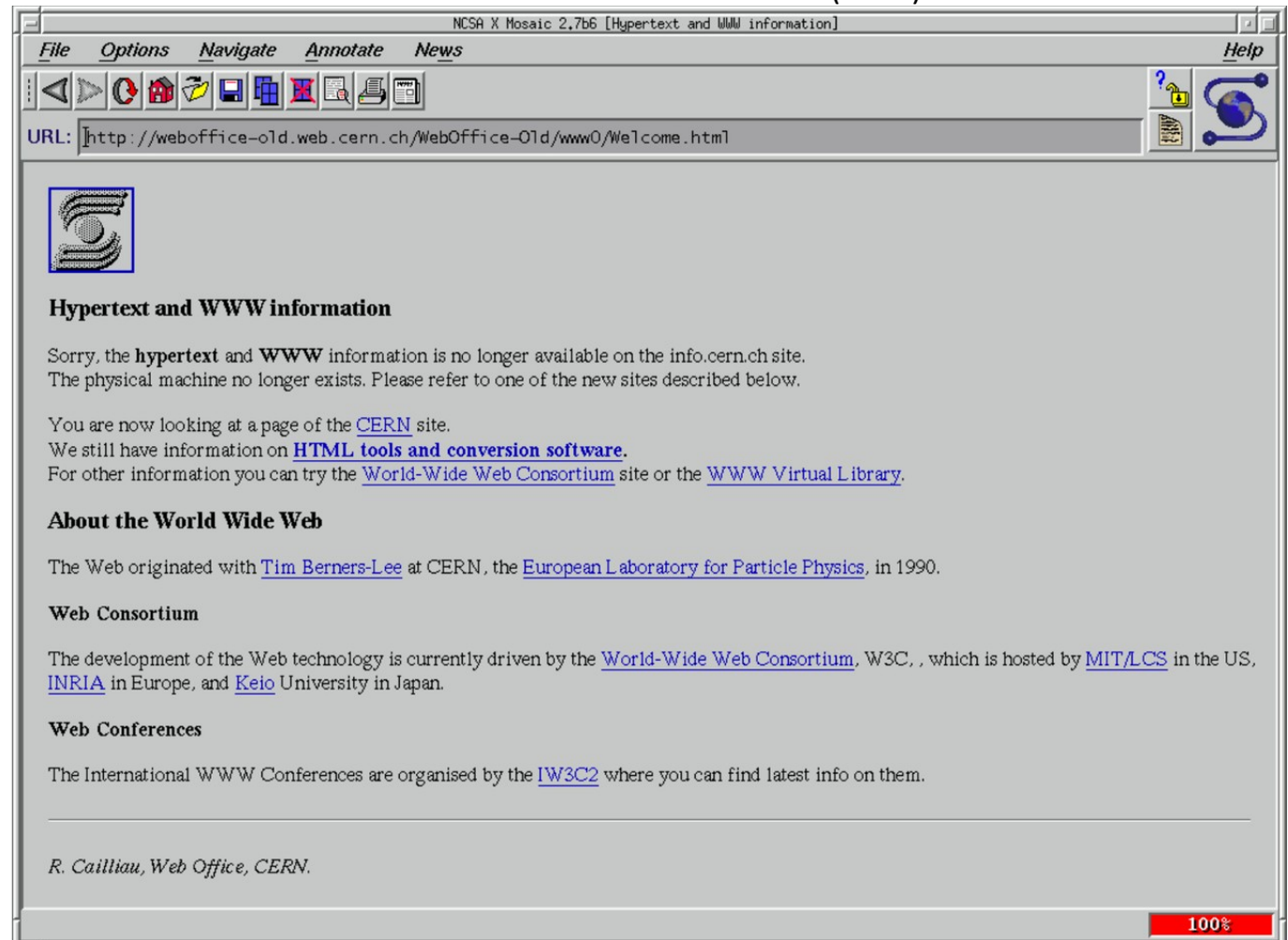
1994: Netscape Navigator

1995: Internet Explorer

2002: Mozilla Firefox

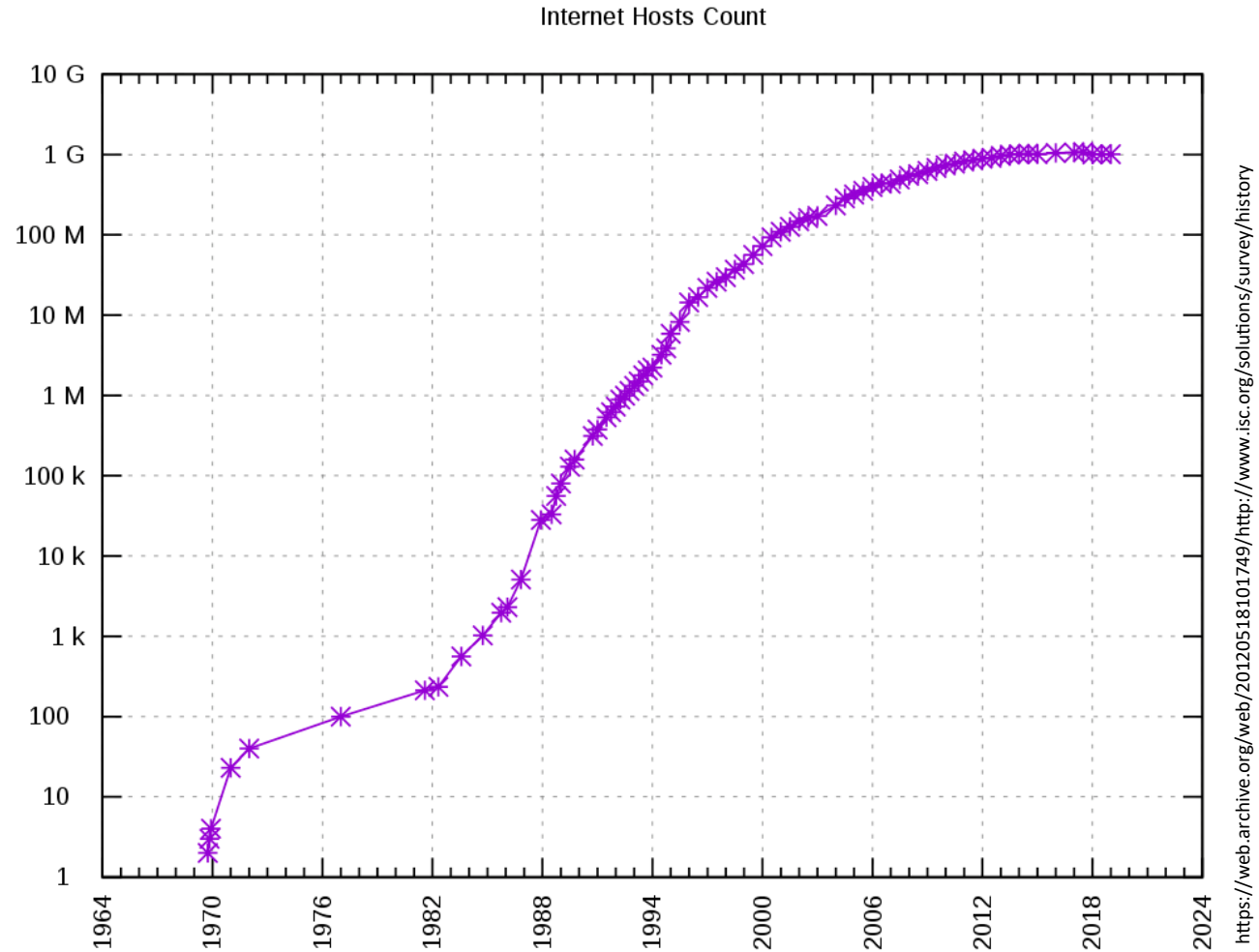
...und viele weitere:
Opera, Safari,
Chrome, Edge, ...

Screenshot des Browsers Mosaic (1993)

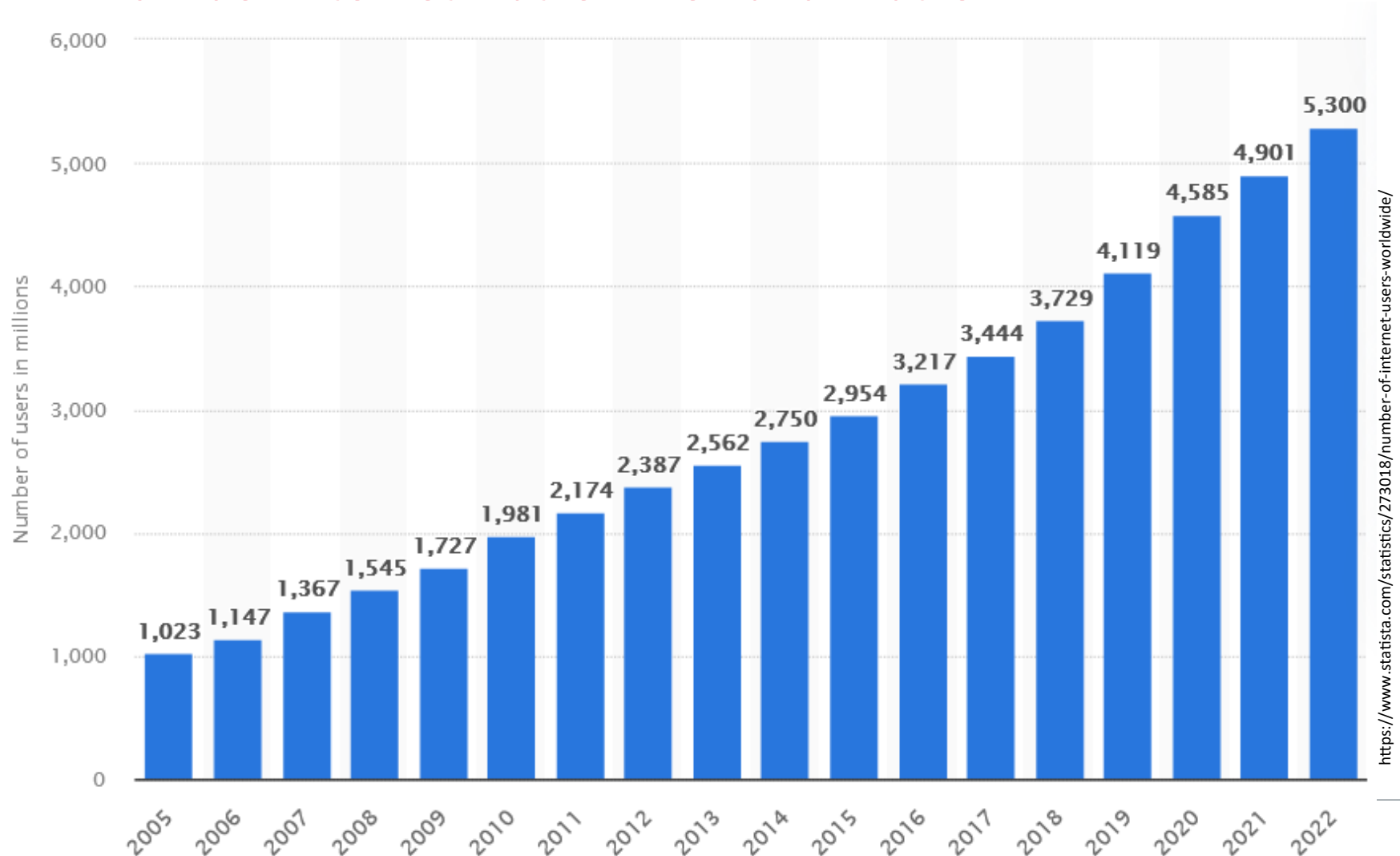


Quelle: Screenshot von NCSA Mosaic, National Center for Supercomputing Applications

Anzahl der Internet-Hosts



Anzahl der Internet-Nutzerinnen und -Nutzer



Verfügbarkeit des Internets

- Fortlaufende Weiterentwicklung der Übertragungsstandards
- Fortlaufende Verbesserung der mobilen Internet-Verfügbarkeit
- Mobilfunk-Standards, WLAN-Access-Points, Internet per Satellit, ...



<https://www.infopoint-security.de/mobiles-internet-fortschrittlich-wie-nie-zuvor/a33511/>