

Gemini bzw. Gopher als Alternative zu HTTP

Vortrag im Linux-Cafe Nürnberg am 4.2.2026

Vortragender: Aldo Brießmann

Version des Vortrags: 1.0

Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

HINWEIS: Ich trage keine Verantwortung für die Inhalte der hier im Vortrag genannten Links!

1. Einführung zu Netzwerk-Protokollen und Motivation
2. Vorstellung Gopher+Gemini
3. Live-Demo Gemini

Einführung – Was sind (Netzwerk-)Protokolle?

- Beispiele:
 - HTTP, FTP, SMTP, RDP, QUIC, ...
- HTTP: HyperText Transfer Protocol
- Gopher+Gemini: einfache Übertragungs-Protokolle für Text und Dateien

Motivation für Gemini

- Text reicht für einige Zwecke aus
- Eingebaute Security
- Verstehbarkeit und Einfachheit des Gemini-Protokolls
- Tüfteln (und ggf. Mitentwickeln) an neuen Technologien
- Neuer, ruhiger und fast unberührter Fleck des Internets, Gegenpol zu WWW

HTTP: HyperText Transfer Protocol

- Entwickelt von Tim Berners-Lee(+Team) am CERN-Forschungszentrum ab 1989 (1991 veröffentlicht)
- HTTP/1.0 wurde 1996 im RFC1945 definiert (später mehr RFCs)
- Port(s): 80 (unverschlüsselt), 443 (verschlüsselt -> HTTPS)

HTTP: Features

- Viele Funktionen, aber auch viel Komplexität
- Security: Verschlüsselung nicht direkt eingebaut → HTTPS
- Dateiformat: beliebig, Text üblicherweise mit HTML

Gopher

- Entwickelt von Mark P. McCahill (+Team) ca. 1991 an der Universität Minnesota
- Gopher wurde 1993 im RFC1436 definiert
- Port: 70 (unverschlüsselt)
 - Keine Verschlüsselung vorgesehen, inoffiziell TLS-Port 7070 („GOPHERS“)

GOPHER: Features

- Bewusst einfach gehalten
- Funktionen teils im Protokoll vorgesehen, z.B. Suche
 - „Suchmaschine“: Veronica-2
- Dateiformat: nicht festgelegt, abhängig von Client/Server

Anzahl Gopher-Server heute: >416 (am 3.2.2026 laut
gopher://gopher.floodgap.com:70/0/v2/vstat ; zählt nur verlinkte Server)

Beispiel: Gopher-Seite



Gemini

- Entwickelt von Gopher-Usern (v.a. „Solderpunk“) 2019
- Protokoll-Spezifikation auf geminiprotocol.net (hier)
- Port: 1965 (immer TLS-verschlüsselt)

Anzahl Gemini-Server heute: ca. 3284 (am 3.2.2026 laut [gemini://kennedy.gemi.dev/stats](https://kennedy.gemi.dev/stats))

Gemini: Features

- TLS-Verschlüsselung beidseitig, Zertifikat des Users kann auch als Identität/User-Konto genutzt werden
- Grundsätzlich nur Get-Requests, aber User-Input vor Abfrage über Abfrage-Textfeld möglich (siehe z.B. <gemini://tlgs.one/search>)
- Text-orientiert → Gemini-Hypertext-Format „gemtext“

Beispiel Gemini-Seite



Selbe Seite mit Gopher zum Vergleich



(*dieser Server gibt Gopher UND Gemini aus)

Gemtext-Format

- Text: **Text**
- Links: => ***LINK Beschreibung***
- Überschriften (3 Ebenen): # **Überschrift**
- Bullet-Points: * **Text**
- Zitate: > **Text**
- Unformatierter Text:
``**Alt-Text**
Text
``

Quelle: <https://geminiprotocol.net/docs/gemtext-specification.gmi>

Software

=> <https://geminiprotocol.net/software/>

- Clients: z.B. Lagrange (Desktop), Deedum (Android), ...
- Server: z.B. twins (Go), Jetforce (Python), GLV-1.12556 (Lua), ...
- Services: z.B. gemgit (Git-Server), Proxies von HTTP/Gopher, Aggregators, BBS, Suchmaschinen, ...

Live-Demo

- Demo-Dateien: <https://codeberg.org/aldo112/vortrag-gemini-gopher-live-demo>
- Server: twins (containerisiert, <https://codeberg.org/tslocum/twins>)
- Client: Lagrange (<https://git.skyjake.fi/gemini/lagrange>)
- Gezeigte Gemini-Seiten:
 - Suchmaschine: <gemini://tlgs.one/>
 - XKCD: <gemini://8by3.net/~xkcd/>
 - Bildergalerie: <gemini://zaibatsu.circumlunar.space/~solderpunk/whole-earth-gallery/>
 - Aggregator: <gemini://gemini.smallweb.space/>
 - Würfelspiel "Fill": <gemini://gemini.smallweb.space/fill/>

Weitere Quellen und Materialien

- Gemini:
 - <https://geminiprotocol.net> bzw. <gemini://geminiprotocol.net>
 - Protokoll: <https://geminiprotocol.net/docs/protocol-specification.gmi>
 - „Awesome“-Liste: <https://github.com/kr1sp1n/awesome-gemini>
- Gopher:
 - <https://mncomputinghistory.com/gopher-protocol/>
 - Interview mit Mark McCahill: <https://twit.tv/shows/triangulation/episodes/264>