

TCP/IP und das OSI/DoD Schichtenmodell

ICMP, Ports und TCP vs. UDP

Tom Gries



Dokumenten URL:

<http://docs.tx7.de/TT-35F>

Autor:

Tom Gries <TT-35F@tx7.de>
@tomo@chaos.social

Lizenz:

Creative Commons BY-NC-ND

Version:

7.3.0 vom 22.07.2025





Das OSI- und DoD-Referenzmodell

Nr	OSI Modell	Englisch
7	Anwendung	A pplication
6	Darstellung	P resentation
5	Sitzung	S ession
4	Transport	T ransport
3	Vermittlung	N etwork
2	Sicherung	D ata Link
1	Bitübertragung	P hysical

Nr	TCP/IP (DoD)	Beispiel
4	Anwendung	FTP, NTP, SMTP, HTTP
3	Transport	TCP, UDP
2	Internet	IP, ICMP
1	Netzzugang	Ethernet, WLAN Kupferkabel, Glasfaser

Please **D**o **N**ot **T**hrow **S**alami **P**izza **A**way

Frage:
Warum hat das DoD
Modell nur 4 Schichten?



Warum hat das DoD Modell nur 4 Schichten?

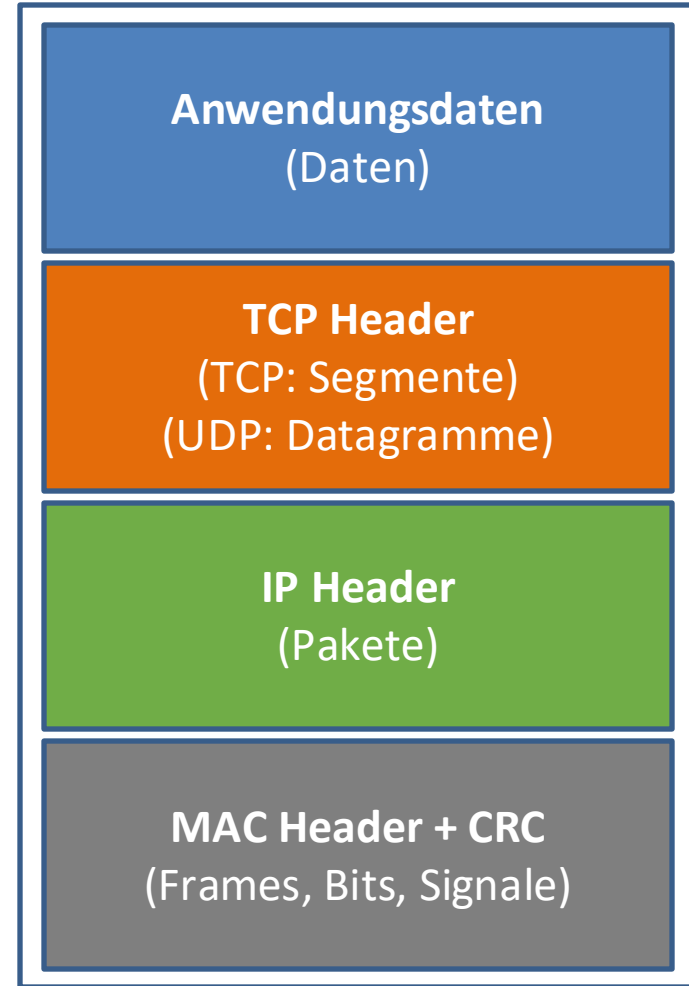
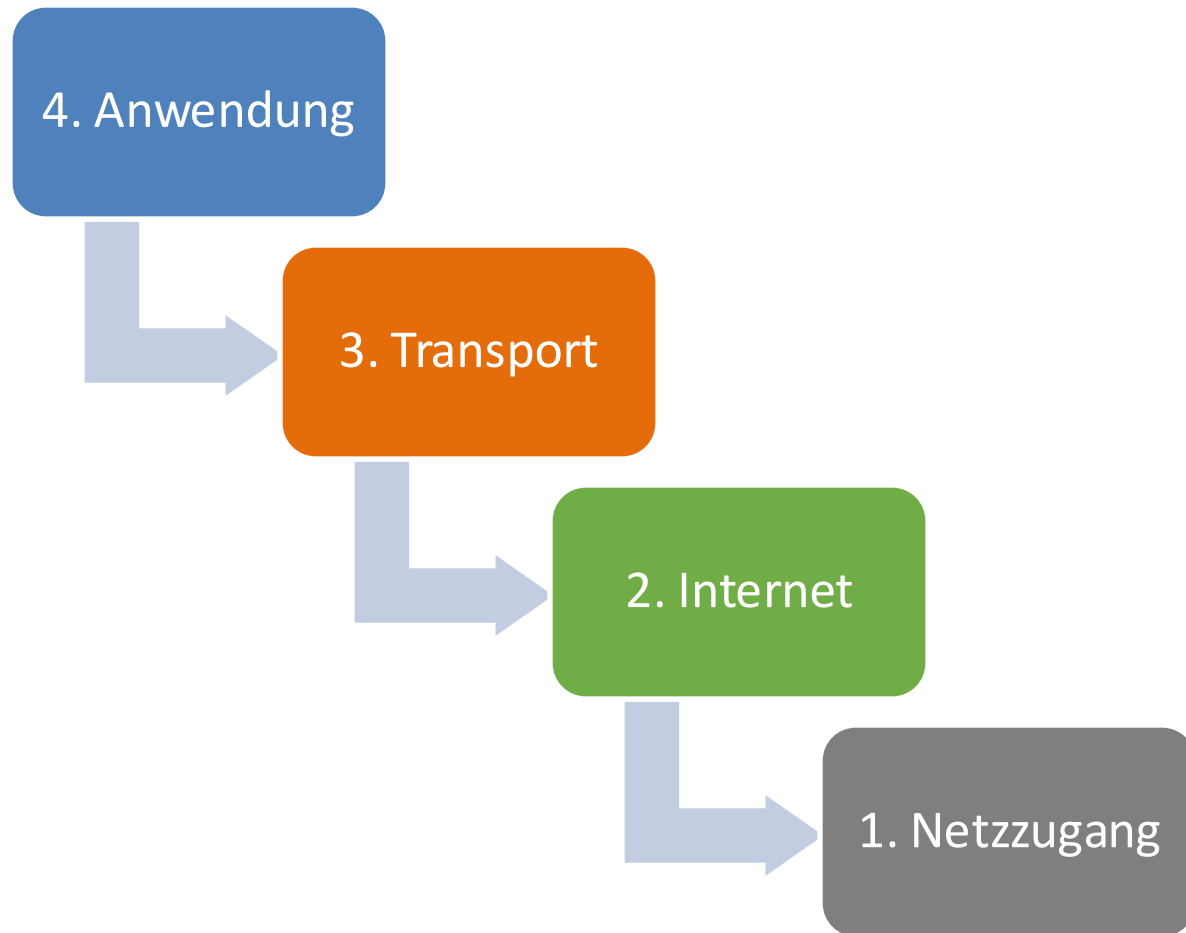
Ganz einfach: Das DoD-Modell war früher da. Und es funktionierte in der Praxis - OSI war zu komplex und spät.

Das DoD Modell wurde Ende der 1960er Jahre von der DARPA für das amerikanische Verteidigungsministerium (Department of Defense, kurz: DoD) entwickelt.

Die Entwicklung des ISO/OSI-Referenzmodell (Open Systems Interconnection model) begann Ende der 1970er Jahre.

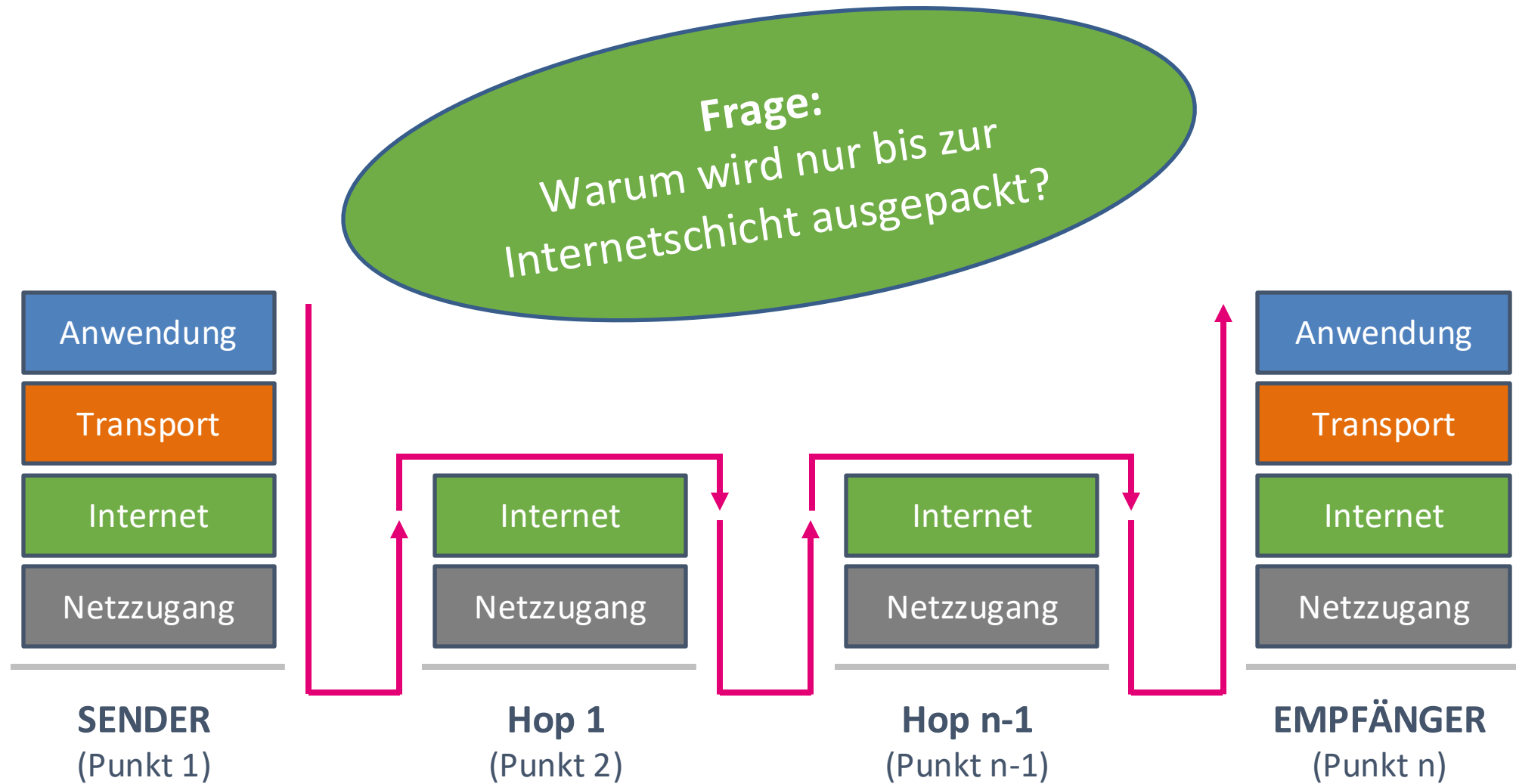


Das DoD-Modell





Das OSI Referenzmodell





Warum wird nur bis zur Internetschicht ausgepackt?

Beim Routing wird ein Datenpaket nur bis zur Internetschicht entpackt, weil Router lediglich dafür zuständig sind, das Paket an den nächsten Hop weiterzuleiten - nicht, den Inhalt zu interpretieren.

Die Aufgabe der Router (der Hops) besteht darin, anhand der IP-Adresse im Header zu entscheiden, wohin das Paket geschickt wird. Die darüber liegenden Schichten wie enthalten Informationen, die für das Routing irrelevant sind. Nur spezielle Geräte wie Firewalls, IDS oder Load Balancer analysieren bewusst auch höhere Schichten, sogenannte Deep Packet Inspection.

Anmerkungen oder Fragen?