

- DIE ANFRAGE ZUM ZIEL UND ZURÜCK -
WIE „LÄUFT“ DAS INTERNET?

MAXIMILIAN STRECKER

Network Engineer - Backbone

INHALT

1. VORWORT
2. SO SIEHT'S AUS
3. DIE ANFRAGE
4. DIE ANTWORT

VORWORT

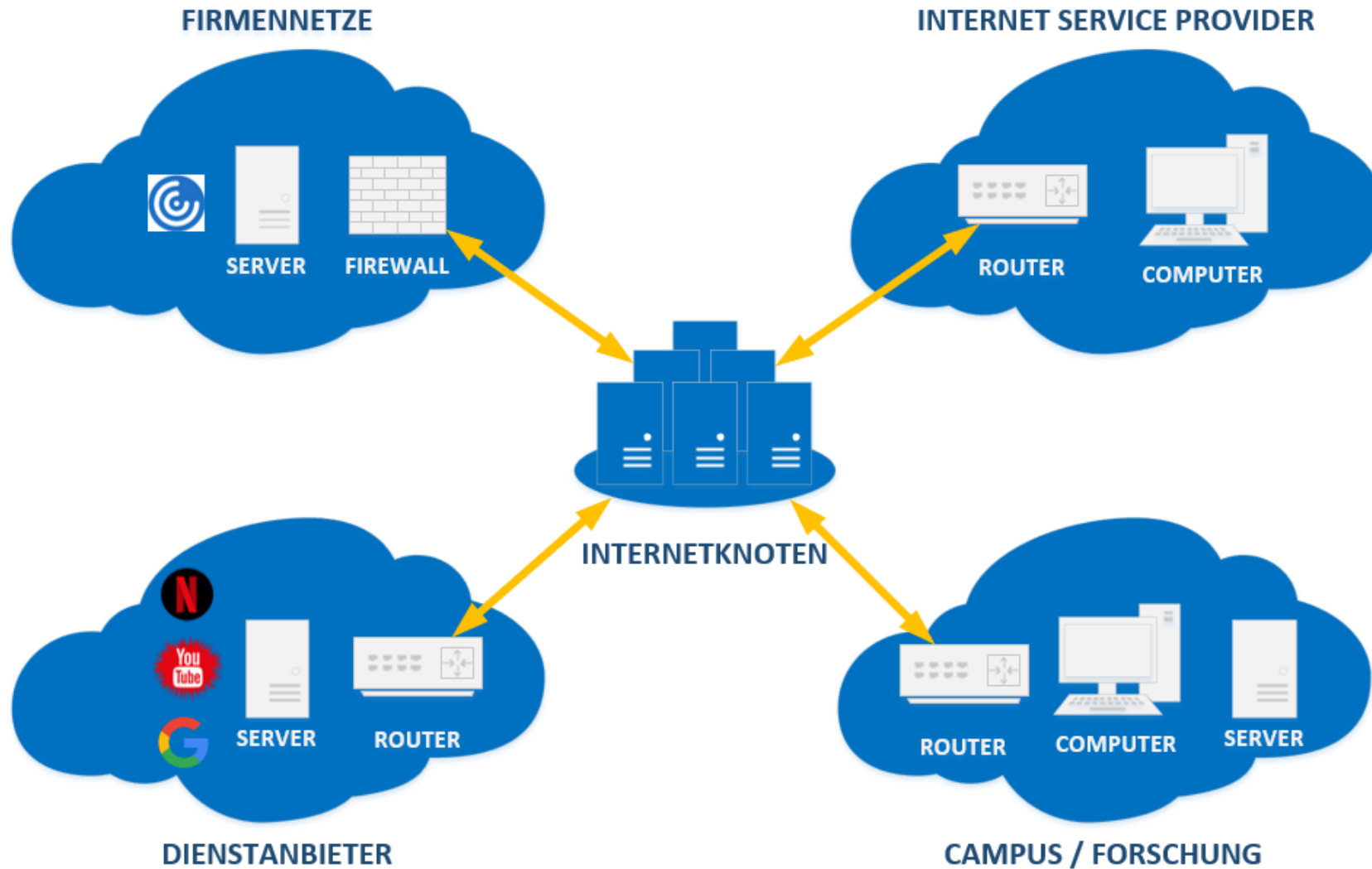
- Diese Impulspräsentation zeigt in sehr vereinfachter Darstellung eine Anfrage eines Internetteilnehmers an ein gewünschtes Ziel – in diesem Fall die Suchmaschine www.google.de.

Ich werde nicht zu tief in das Thema einsteigen, da wir sonst übermorgen noch hier sitzen.

SO SIEHT'S AUS – DAS INTERNET

- Besteht aus vielen einzelnen Netzwerken, die untereinander verbunden sind. Dazu zählen unter anderem Internet Service Provider, Firmen, Campus & Forschungsnetze.
 - Server (verschiedene Dienste, z.B. Webserver -> stellt Internetseiten bereit)
 - Client (Internetnutzer, z.B. Browser -> gibt Internetseiten visuell wieder)
- Datenaustausch an weltweiten Internetknoten
- Routing-Informationen meist mit BGP (Border Gateway Protokoll)
- Netzwerke verbunden via Glasfaser, Kupfer, Satellit und Funk

SO SIEHT'S AUS – DAS INTERNET



SO SIEHT'S AUS – DAS INTERNET

- **Protokolle**
Einheitliche Verfahrens- und Ablaufvorschriften um Datenaustausch zu gewährleisten
- **IP (Internet Protocol)**
Jeder Server im Internet besitzt eine IP-Adresse und ist dadurch eindeutig identifizierbar. Es gibt IPv4 und IPv6.
- **DNS (Domain Name System)**
Da man sich IPs nur schlecht merken kann, werden IPs Namen zugeordnet. Dies geschieht am DNS-Server.

SO SIEHT'S AUS – DAS INTERNET

- **URL**

Eine URL ist eine eindeutige Adresse, welche meist auf eine IP zeigt. Sie besteht aus dem Übertragungsprotokoll, die Adresse und evtl. eine weitere Pfadangabe:

(**[https]://[google.de]/[passwort-vergessen]**)

- **TCP**

Da die meisten Texte und Medien aus großen Dateien bestehen, werden sie für den Transport in kleine Datenpakete zerlegt und verschickt. Die Pakete werden durch die Internetknoten gereicht, bis sie ihr Ziel erreichen. Datenpaket besteht aus:

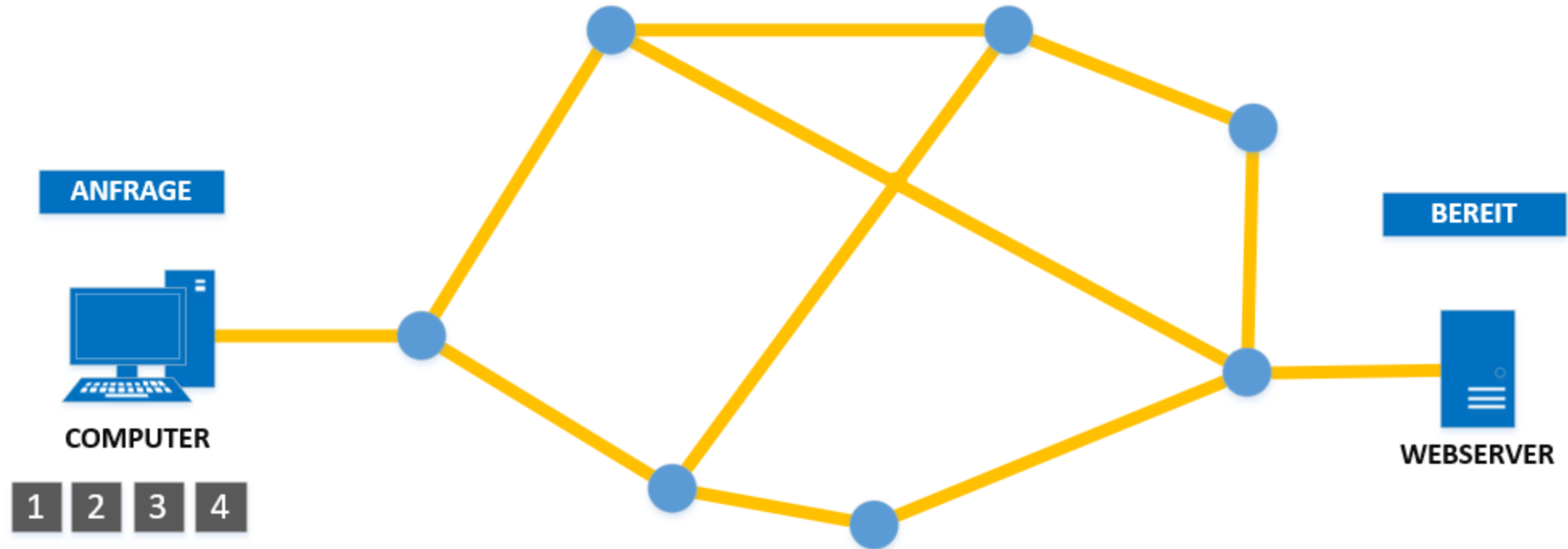
Header: Kommunikationsdaten & Dateiformat-beschreibende Infos

Payload: Enthält die übertragenden Daten mit Protokollinformationen

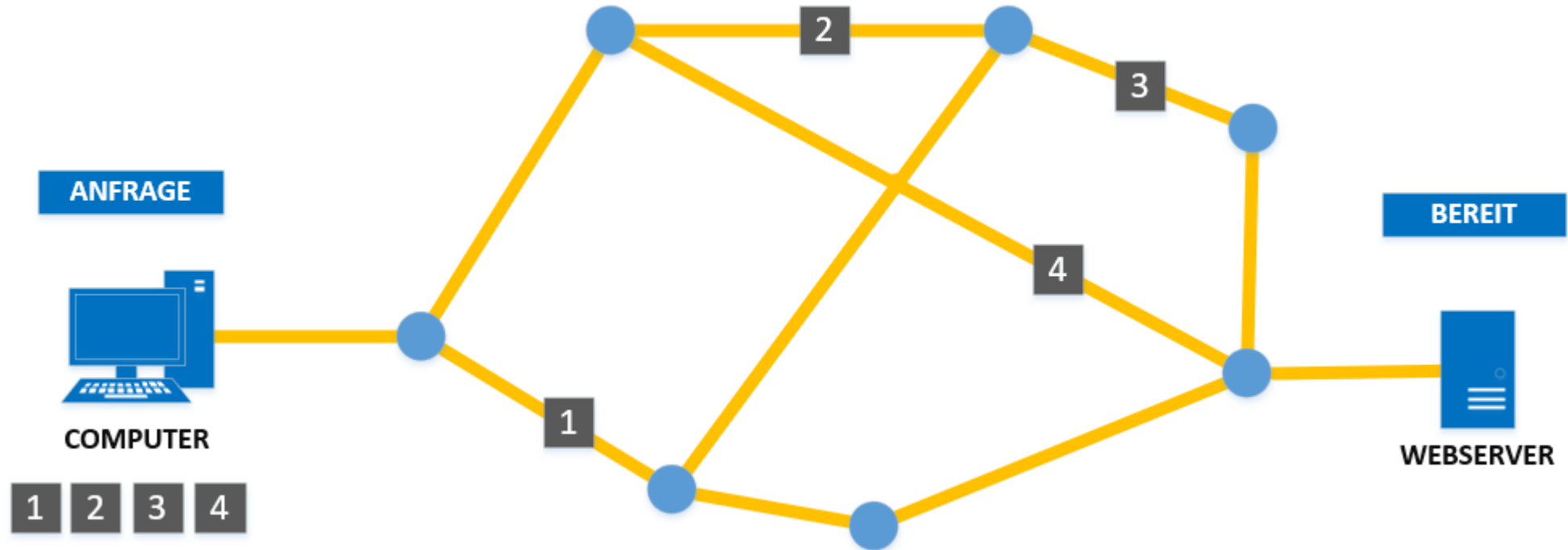
DIE ANFRAGE – DER WEG ZUM ZIEL

- Eingabe der URL in Browser – via „ENTER“ wird die Anfrage abgeschickt
- Namensauflösung am DNS Server – Umwandlung von Name in IP
- IP des Webserver bekannt – „durchreichen“ der Datenpakete über die Router anderer Netzwerke am Internetknoten zum Zielservers, auf dem die gesuchte Seite liegt
 - Datenpakete können verschiedene Wege nehmen
 - Router nehmen Datenpakete entgegen und entscheiden dann, wohin er sie weiterleitet

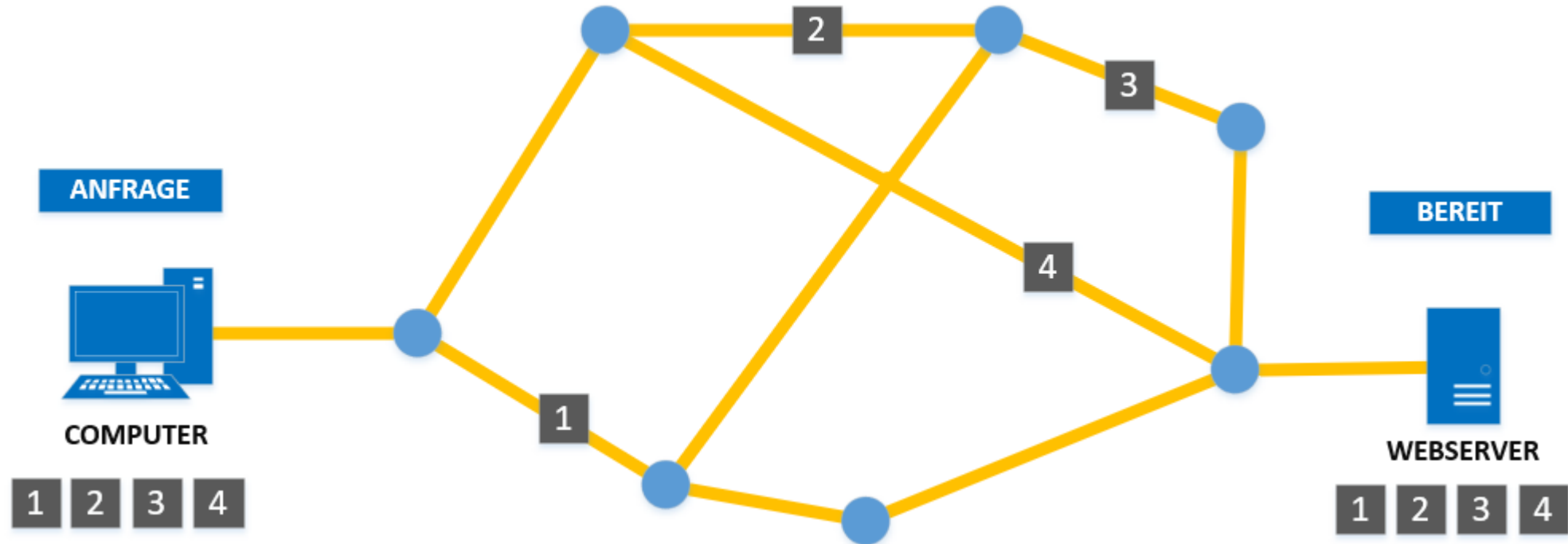
DIE ANFRAGE – DER WEG ZUM ZIEL



DIE ANFRAGE – DER WEG ZUM ZIEL



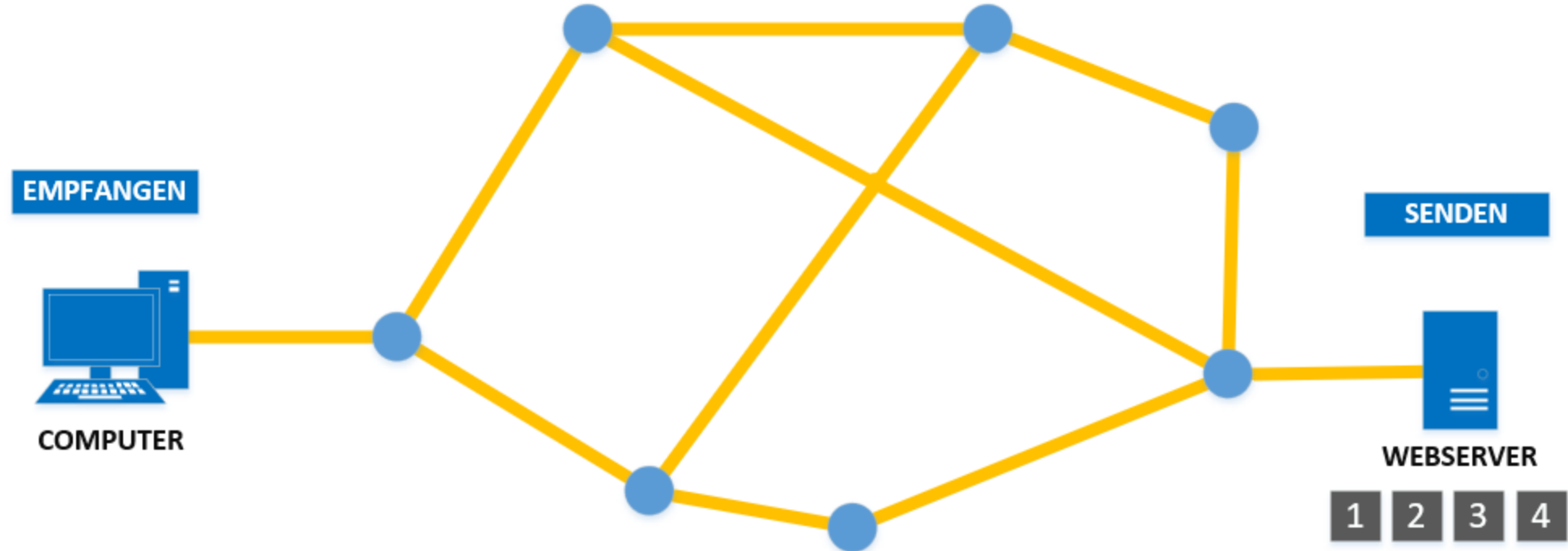
DIE ANFRAGE – DER WEG ZUM ZIEL



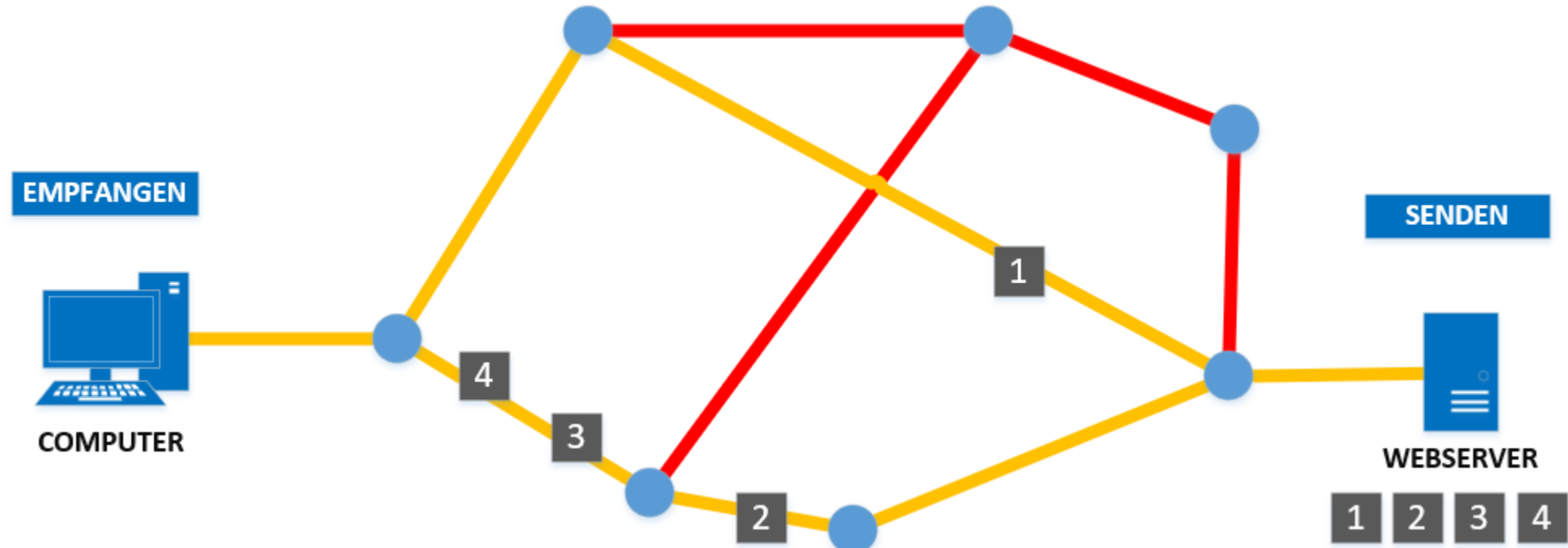
DIE ANTWORT – WAS KOMMT ZURÜCK?

- Webserver sieht die Anfrage (zusammengesetzte Datenpakete)
- Sucht den Weg zurück an den Rechner, der angefragt hat
- Gibt den angefragten Inhalt der Webseite im Browser zurück

DIE ANTWORT – WAS KOMMT ZURÜCK?



DIE ANTWORT – WAS KOMMT ZURÜCK?



DIE ANTWORT – WAS KOMMT ZURÜCK?

