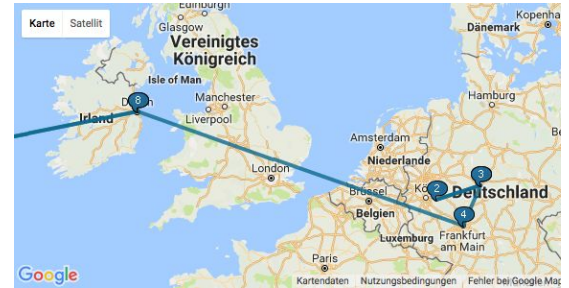


Datenströme im Internet

Einführung

Welchen Weg nehmen unsere Daten im Internet, wenn wir eine E-Mail verschicken, eine Suchmaschine benutzen, etwas auf Instagram posten oder etwas bei Amazon bestellen?

Das World Wide Web ist ein weitverzweigtes Netzwerk an Leitungen und Servern. Dabei fließen Datenpakete oftmals nicht direkt von A nach B, sondern gehen Umwege über Knotenpunkte – manchmal sogar quer über den Atlantik und wieder zurück. Oft reisen unsere Daten in sekundenschnelle einmal um die ganze Welt.



Quelle: <http://www.dnstools.ch/visual-traceroute.html>

1. Den Datenpaketen auf der Spur...

Welchen Weg nehmen unsere Datenpakete im Internet? Verfolge die Datenpakete durch das Internet.

Beschreibe den Weg der Datenpakete und liste der Reihenfolge nach auf, durch welche Länder und Orte die Datenpakete bei den folgenden Aktionen wandern. Benutze dafür folgendes Tracing-Tool und gebe verschiedene Webseiten ein.



Tracing-Tool: <http://www.dnstools.ch/visual-traceroute.html>

z. B.: Host (Domain/IP)

Tracen

Hinweis: Gebe die Webseiten-Domains wie abgebildet ohne http(s):// und www ein.

Aktion	Länder und Städte
1. "google.de"	
2. "bundestag.de"	

Datenströme im Internet

1. Den Datenpaketen auf der Spur...

Aktion	Länder
3. "amazon.de"	
4. "facebook.de"	
5. Überlege dir nun selbst 2-3 Webseiten, welche du häufig benutzt und verfolge den Weg der Datenpakete	

Datenströme im Internet

2. Was bedeutet das für die Sicherheit der Daten?

Die Datenpakete fließen oftmals nicht direkt von A nach B, sondern gehen Umwege über Knotenpunkte – manchmal sogar quer über den Atlantik und wieder zurück. Das bietet viele Gelegenheiten für fremde Augen, einen Blick auf die Inhalte der Daten zu werfen.

Überlege und recherchiere: Was bedeutet das für die Sicherheit der Daten, wenn sie in verschiedenen Ländern gespeichert und weiterverarbeitet werden? (Tipp: Verschiedene Länder haben unterschiedliche Datenschutzgesetze.)

Wer könnte möglicherweise auf die Daten zugreifen in den verschiedenen Ländern?

Hast Du eine Idee, wie man die Daten schützen könnte, damit sie auf den Übertragungsweg nicht ausspioniert werden?

Datenströme im Internet

Übertragungsmedien

Über das Internet können wir in sekundenschnelle mit der ganzen Welt Kontakt aufnehmen. Doch wie werden die Daten im Internet eigentlich von A nach B übertragen? Für die Übertragung der Daten stehen unterschiedliche Übertragungsmöglichkeiten zur Verfügung.



Kupferkabel	Funk / Radiowellen	Glasfaserkabel
Kupferkabel können elektrische Signale übertragen.	Für Funk/ Radiowellen dient der freie Raum (Luft) als Übertragungsmedium, um elektromagnetische Wellen zu senden. Satelliten und Antennen können diese Wellen senden und empfangen.	Bei Glasfaserkabeln, sogenannte Lichtwellenleiter, werden im Gegensatz zu Kupferkabeln keine elektrischen Signale übertragen, sondern Photonen d.h. Lichtteilchen (optische Signale).

3. Einsatzbereiche

Wo und wie werden die unterschiedlichen Übertragungsmedien eingesetzt? Recherchiere im Internet mit Hilfe einer Suchmaschine.

	Wo wird dieses Übertragungsmedium typischer Weise eingesetzt?	Gibt es Nachteile?
Kupferkabel		
Funk / Radiowellen		
Glasfaserkabel		

Info Datenübertragungsrate

Die Datenübertragungsrate bezeichnet die Datenmenge, die innerhalb einer bestimmten Zeiteinheit über ein Übertragungsmedium übertragen wird. Die Zeiteinheit ist in der Regel die Sekunde. Das kleinste Maß für die Datenmenge ist das Bit. Deshalb spricht man auch von der Bitrate, die in Bit pro Sekunde (Bit/s oder bps) angegeben wird. Oft werden Vielfache dieser Einheit verwendet. Zum Beispiel: 1 kBit/s für 1.000 Bit/s oder 1 MBit/s für 1.000.000 Bit/s.