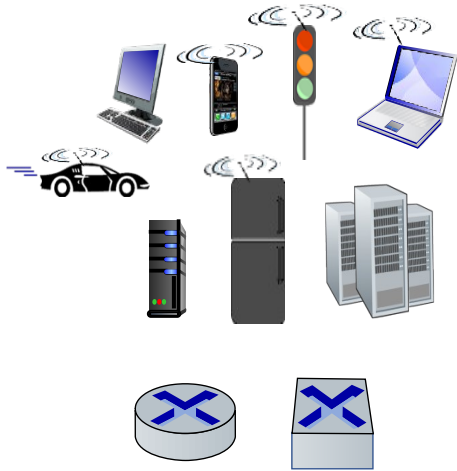


IT8 - Vernetzte Informatiksysteme (OSI-Modell, Kabel, Koppelemente)

Computernetzwerke und das Internet

Das Internet: technische Beschreibung

“Nuts And Bolts”



Milliarden angeschlossener Geräte = *devices*:

- *hosts* = Endgeräte
- Netzwerk-*Apps*

Paketweiterleitung

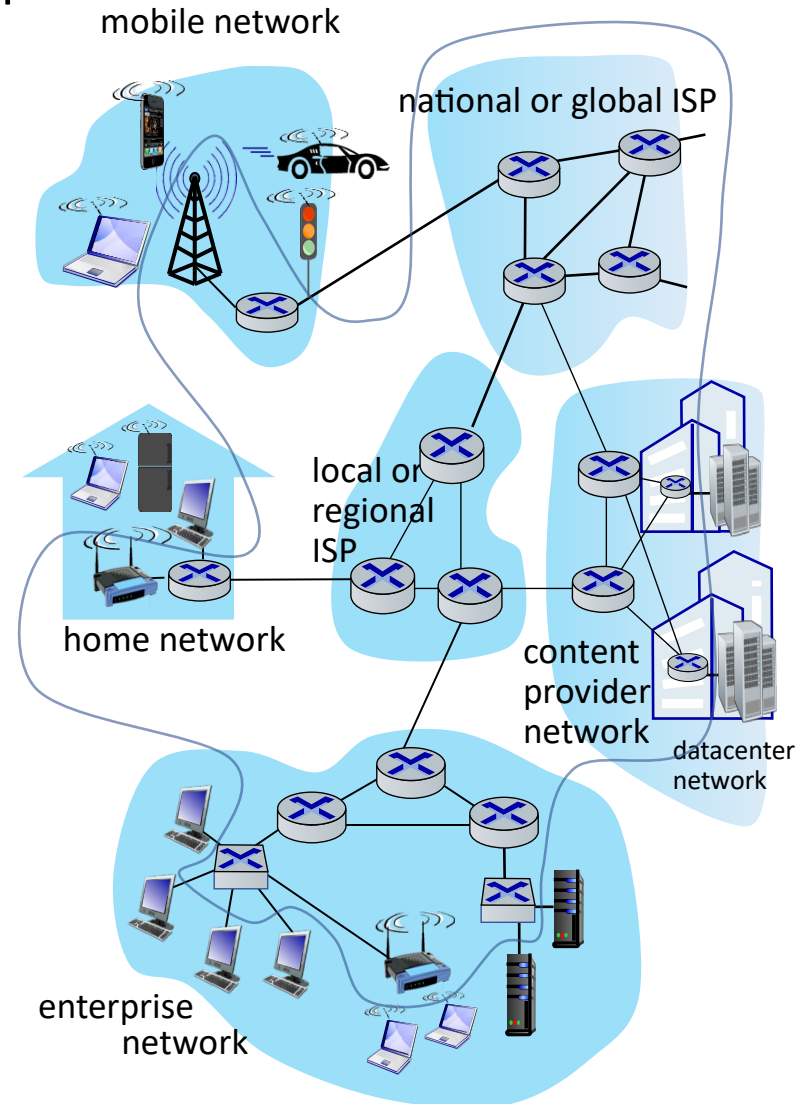
- *Datenblöcke*
- *Router, Switches*

Datenverbindungen

- Glasfaser, Kupfer, Funk, Satellit
- Übertragungsrate: *Bandbreite*

Netzwerke

Geräte, Router, Switches, Verbindungen, etc.



“Fun” Internet-connected Devices



Amazon Echo



Internet refrigerator



IP picture frame



Pacemaker & Monitor



Tweet-a-watt:
monitor energy use



Security Camera



Slingbox: remote
control cable TV



AR devices

Internet phones



sensorized,
bed
mattress



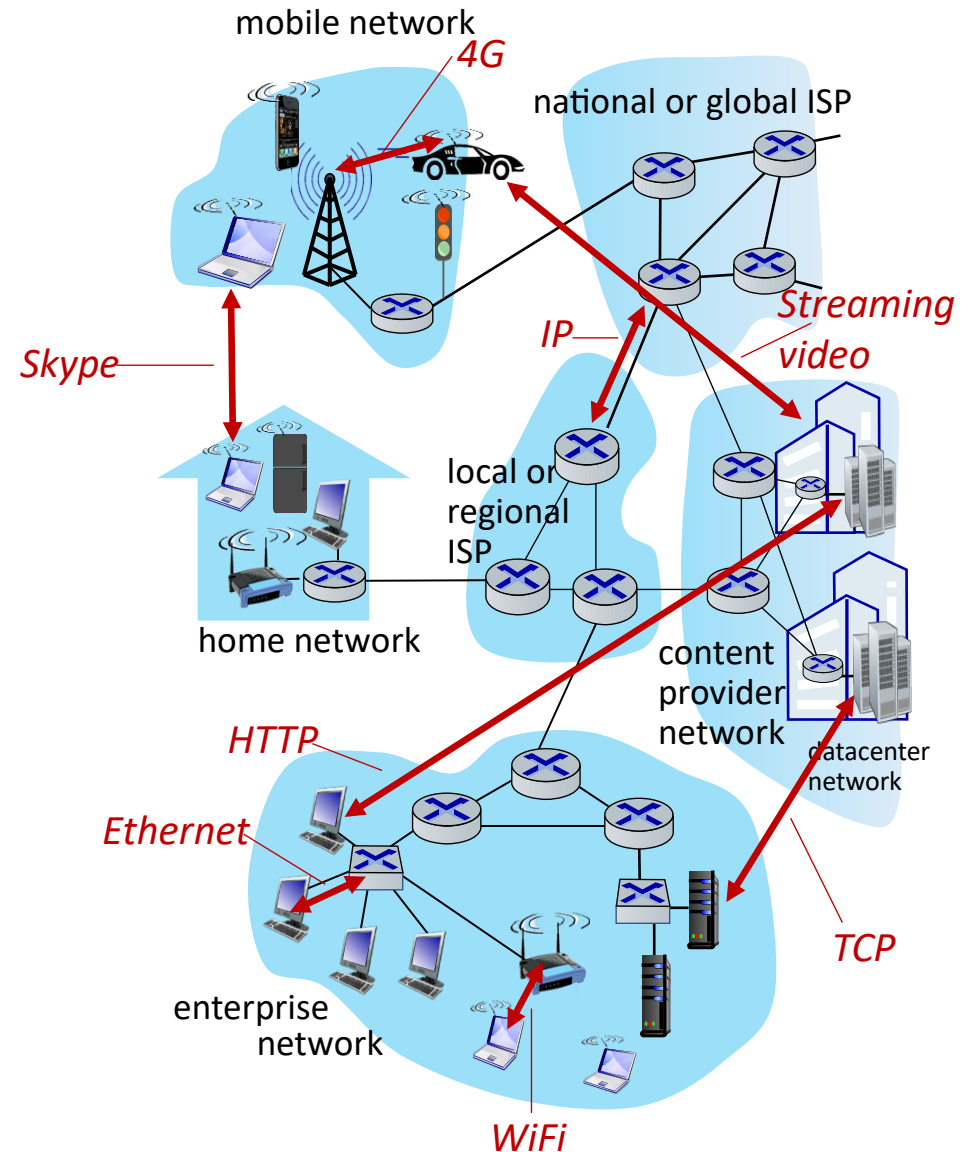
Fitbit

Others?

Das Internet: technische Beschreibung

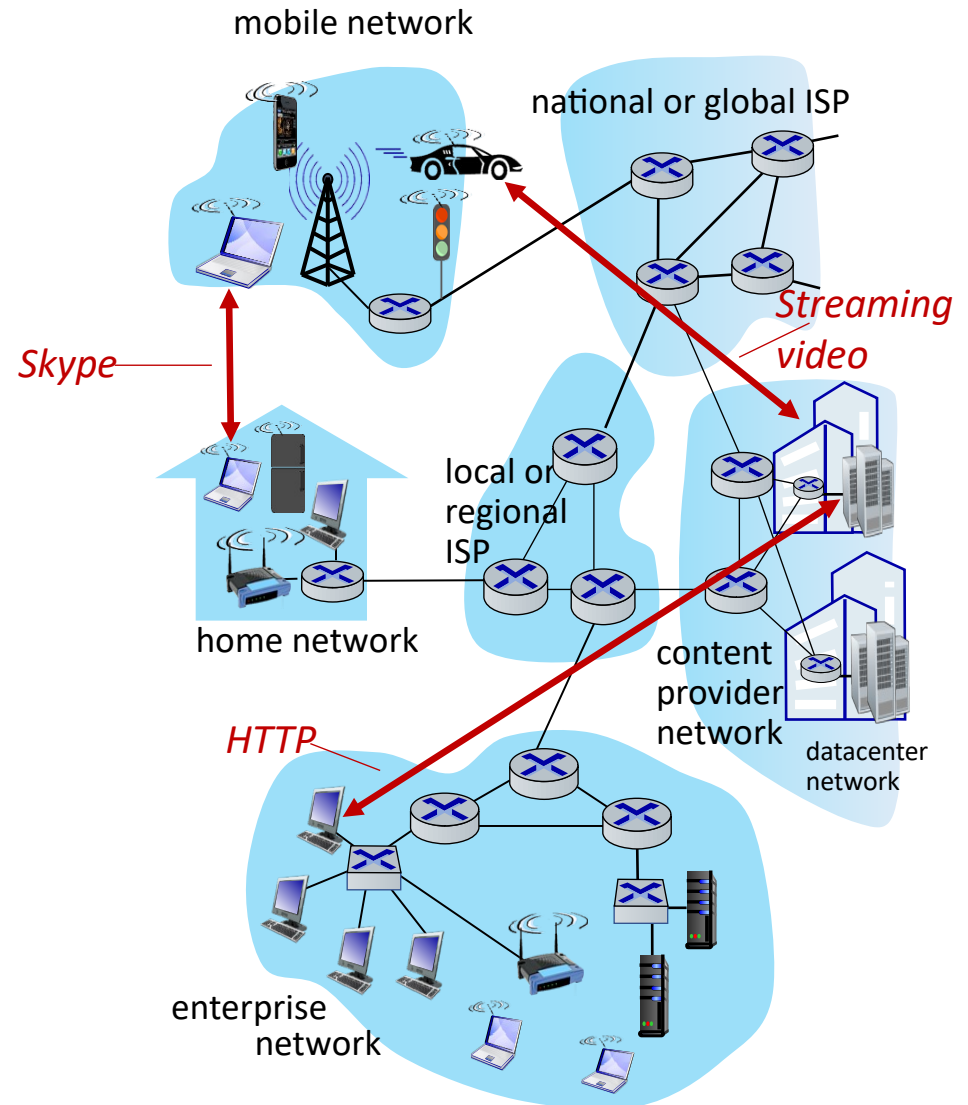
“Nuts And Bolts”

- “Netzwerk der Netzwerke”
- Protokolle sind überall
 - steuern das Senden und Empfangen von Daten
 - HTTP (Web), Video, Skype, TCP, IP, WiFi, 4G, Ethernet, ...
- Internet Standards
 - RFC: Request for Comments
 - IETF: Internet Engineering Task Force



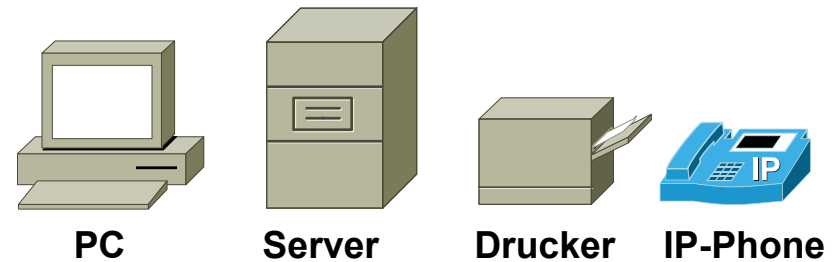
Das Internet: Eine Dienstbeschreibung

- Infrastruktur, die Dienste für Anwendungen bereitstellt
 - Web
 - ???
 - ...
- Programmierschnittstelle für verteilte Anwendungen
 - Internet als Transport Service



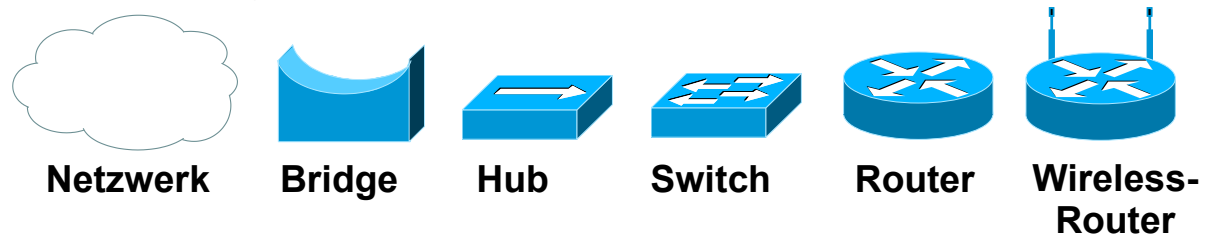
■ Hosts

- Endgeräte im Netzwerk, denen eine logische Adresse zugewiesen werden kann



■ Koppelemente

- verbinden Hosts, Netzwerksegmente oder Netzwerke



■ Medien

- stellen die Verbindung zwischen Hosts und Koppelementen her

Ethernet Verbindung



serielle Verbindung

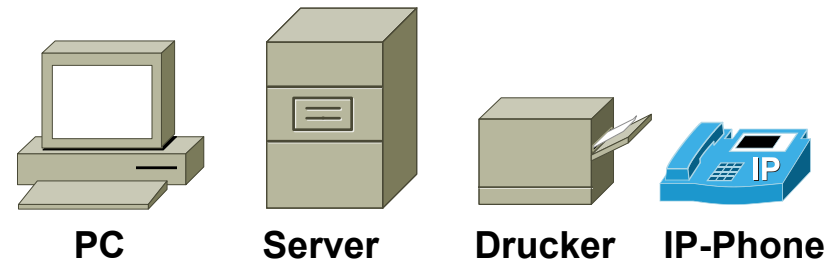


wireless Verbindung



- **Hosts**

- können Client, Server oder beides zugleich sein



- **Client**

- fordert Dienste oder Services von einem anderen Host an (Webbrowser, E-Mail Client, ...)

- **Server**

- stellt Dienste oder Services für andere Hosts bereit (Fileserver, Druckserver, ...)

- Cisco-Icons: <http://www.cisco.com/web/about/ac50/ac47/2.html> (31.08.2020)
- Animierte Slides: https://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/ppt.htm (31.08.2020)
- Kracke, Peter A., Beilschmidt, Linus : IT-Basiswissen : Bildungsverlag EINS GmbH, 2009

Chapter 1

Introduction

A note on the use of these PowerPoint slides:

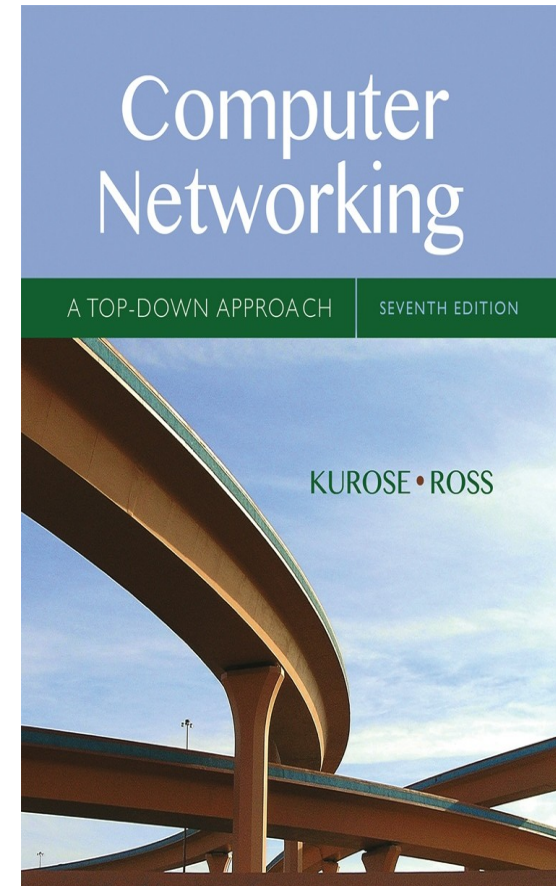
We're making these slides freely available to all (faculty, students, readers). They're in PowerPoint form so you see the animations; and can add, modify, and delete slides (including this one) and slide content to suit your needs. They obviously represent a *lot* of work on our part. In return for use, we only ask the following:

- If you use these slides (e.g., in a class) that you mention their source (after all, we'd like people to use our book!)
- If you post any slides on a www site, that you note that they are adapted from (or perhaps identical to) our slides, and note our copyright of this material.

For a revision history, see the slide note for this page.

Thanks and enjoy! JFK/KWR

All material copyright 1996-2020
J.F Kurose and K.W. Ross, All Rights Reserved



*Computer
Networking: A Top-
Down Approach*

7th edition

Jim Kurose, Keith Ross
Pearson, 2016