

NETZWERKTECHNIK IN AUDIO- UND VIDEONETZWERKEN

Referent Gunnar Schamber





12.09.2018

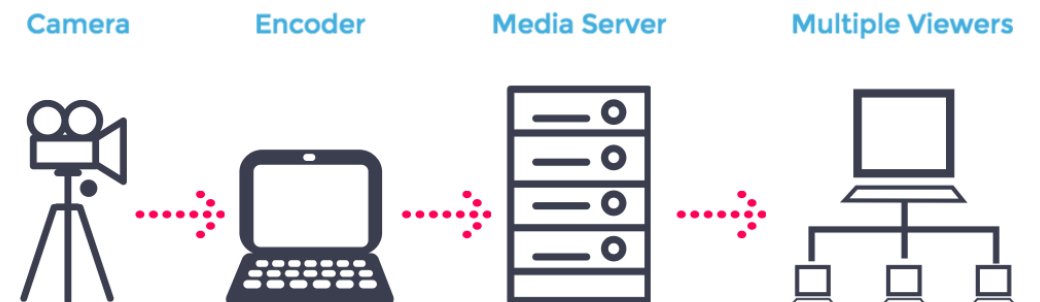
BESONDERHEITEN VON AUDIO- VIDEONETZWERKEN

Größerer Datentransfer durch Video- und Audio Streams.

Audio- und Bilddaten sind im Gegensatz zu Textdaten und Datenbankdaten um vieles Größer.

Verteilung der Daten durch Multicasts

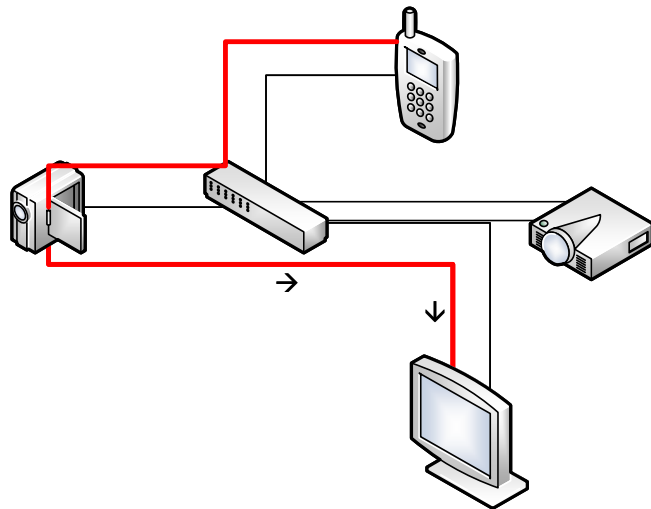
Name	Typ	Größe [^]
 Planung Präsentation.txt	Textdokument	3 KB
 Planung Präsentation.docx	Microsoft Word-Dokument	15 KB
 Text im Bild.PNG	PNG-Datei	53 KB
 Text im Bild.JPG	JPG-Datei	90 KB



UNICAST

Unicast

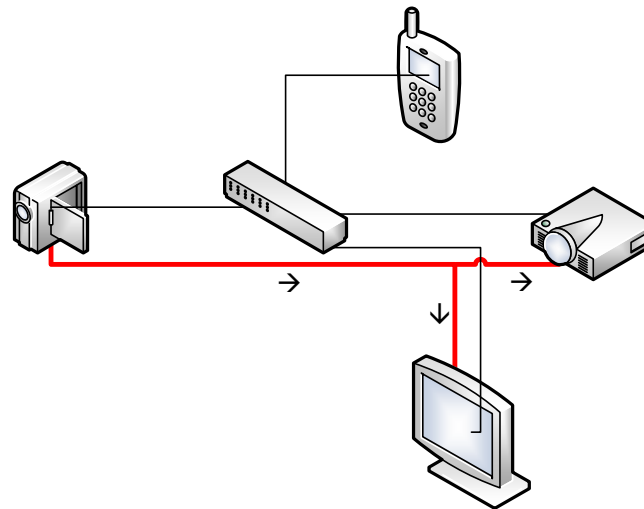
Kommunikation zwischen zwei Geräten



MULTICAST

Multicast

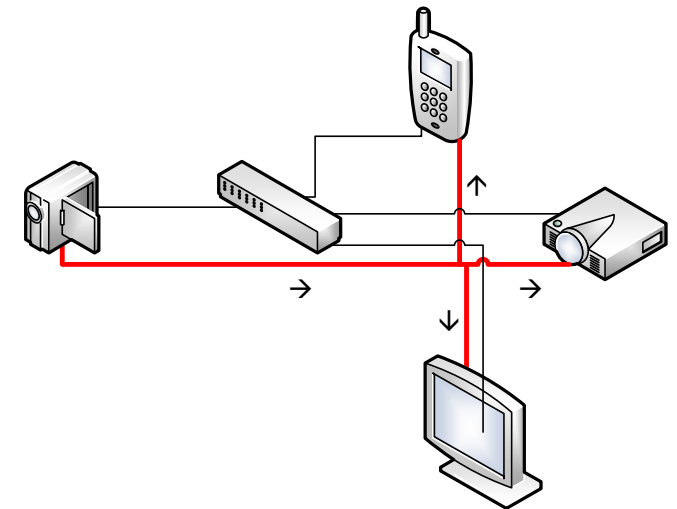
Ein Gerät sendet an alle Geräte, die sich zu diesem Datenstrom angemeldet haben



BROADCAST

Broadcast

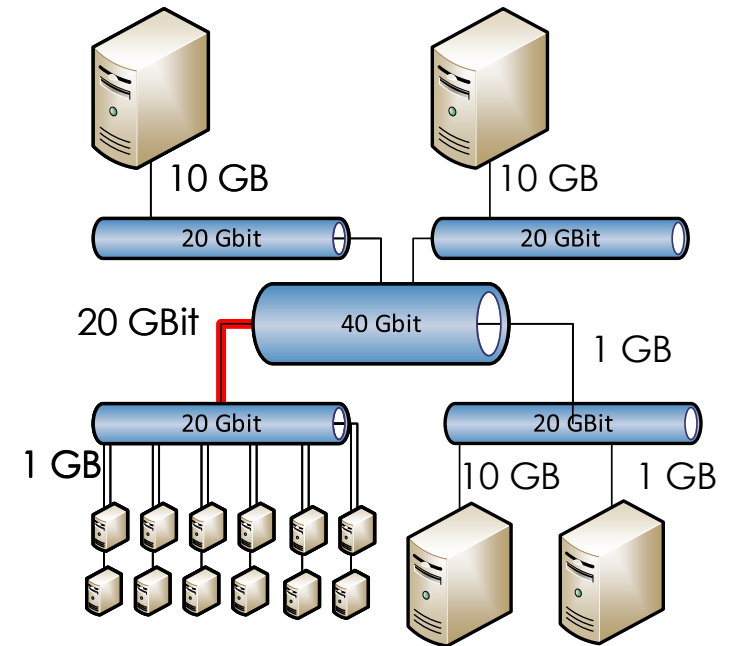
Ein Gerät sendet in das Netzwerk an alle Stationen



VERMEIDUNG VON ENGPÄSSEN IN DER DATENÜBERTRAGUNG

Bandbreite der Netzwerkanlüsse und Backbones

Priorisierung von verschiedenen Datenpaketarten
Unterstützung von Quality of Services (QoS) in den Switchs
Bei Einsatz von Dante und QLAN -> Trennung durch VLAN



POWER OVER ETHERNET (POE)

PoE = IEEE 802.3af-2003 max. 15,4 Watt pro Gerät

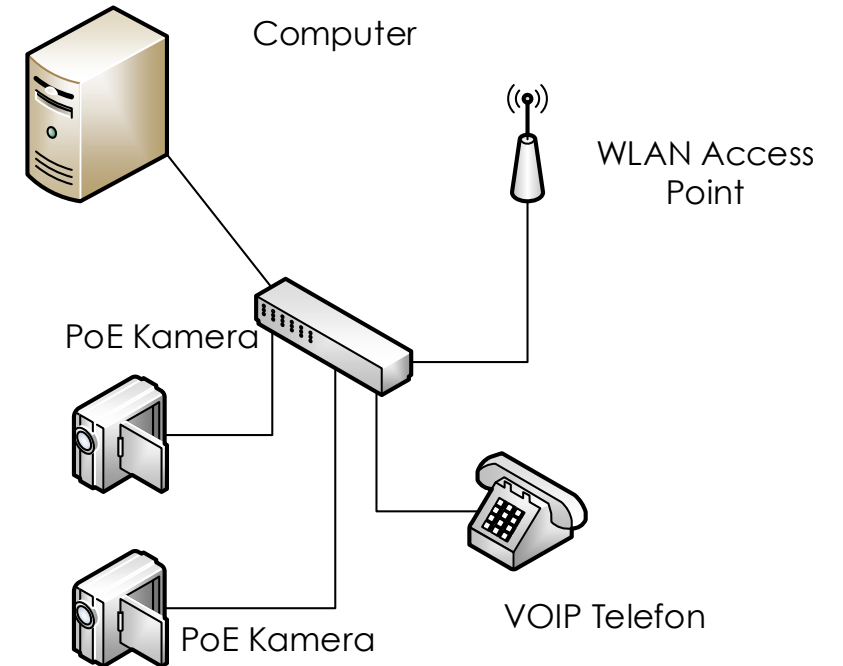
PoE+ = IEEE 802.3at-2009 max. 25,5 Watt pro Gerät

4PPoE oder PoE++ = IEEE 802.3bt

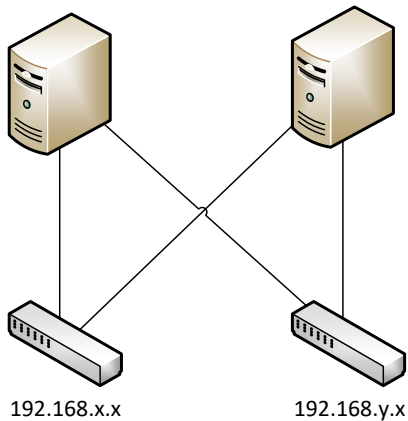
Level 3 max. 55 Watt

Level 4 max. 100 Watt

Beachtung der Gesamtleistung des Switch

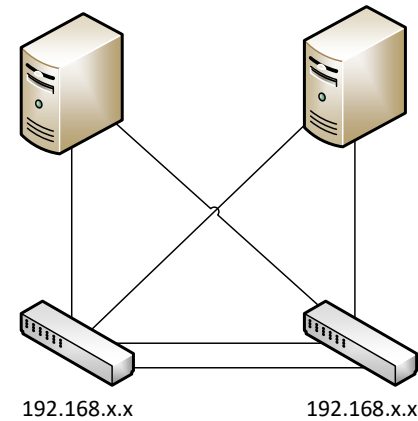


AUSFALLSICHERHEIT IM NETZWERK



Ausfallsicherheit bei QSC
und anderen
Audionetzwerken

Stromausfallsicherung (USV)



Ausfallsicherheit in der IT ohne
Audionetzwerk.

STP Ausfall ca. 30 Sekunden

RSTP Ausfall ca. 1 Sekunde

MSTP überwacht VLANs mit

SICHERHEIT IM NETZWERK

- Standard Kennwörter ändern
- Nicht genutzte Anschlüsse sperren oder abschalten
- Zugriff auf die Hardware durch Zugriffskontrolle der Schränke
- Genutzte Anschlüsse auf die MAC Adresse der angeschlossenen Geräte beschränken
- Wenn die verschlüsselte Übertragung der Datensignale nicht möglich → Zugriff auf das Netzwerk nur auf die nötigsten Geräte beschränken.
- Firewall
- Auf vollständige Dokumentation achten



VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK „VLAN“

- Netzwerke in einem Netzwerk
- Performanctesteuerung
- Sicherheit durch Trennung von Netzwerken
- Konfiguration: welcher Port gehört zu welchem VLAN (vom Netzwerkadministrator vergeben)
- Angeschlossene Geräte können meist keine eigene VLAN Kennung rausgeben

ROUTER

- Verbinden von verschiedenen Netzwerken
- Verbindung von verschiedenen Standorten
- Blockiert Broadcast
- Durch Firewalls werden ungewollte Kommunikationen unterbunden
- Ermöglicht auch Einwahl in Netzwerke per VPN
- Manche Layer3 Switchs haben auch Routing implementiert.
- QLAN kann geroutet werden
- Wie sieht es in Zukunft mit IPv6 aus?

RICHTIGE PLANUNG DER HARDWARE

- Verarbeitung von Multicast?
- Unterstützung des passenden (Q)uality (o)f (S)ervices?
- Genügend Bandbreite im Backbone?
- Ausreichende Stromversorgung und Kühlung?
- Ausfallsicherheit ist RSTP implementiert?
- Sicherheit ausreichend für Kunde?
- Hardware einsparen durch VLAN Nutzung!

VIELEN DANK!

[HTTPS://WWW.HEIMEDIA.DE/486/PRAESENTATIONEN.HTM](https://www.heimedia.de/486/praesentationen.htm)

HeiMedia - *Michael Heidler und Tim Heidler GbR*

<http://www.HeiMedia.de>

Mail: info@heimedia.de

Referent Gunnar Schamber

12.09.2018