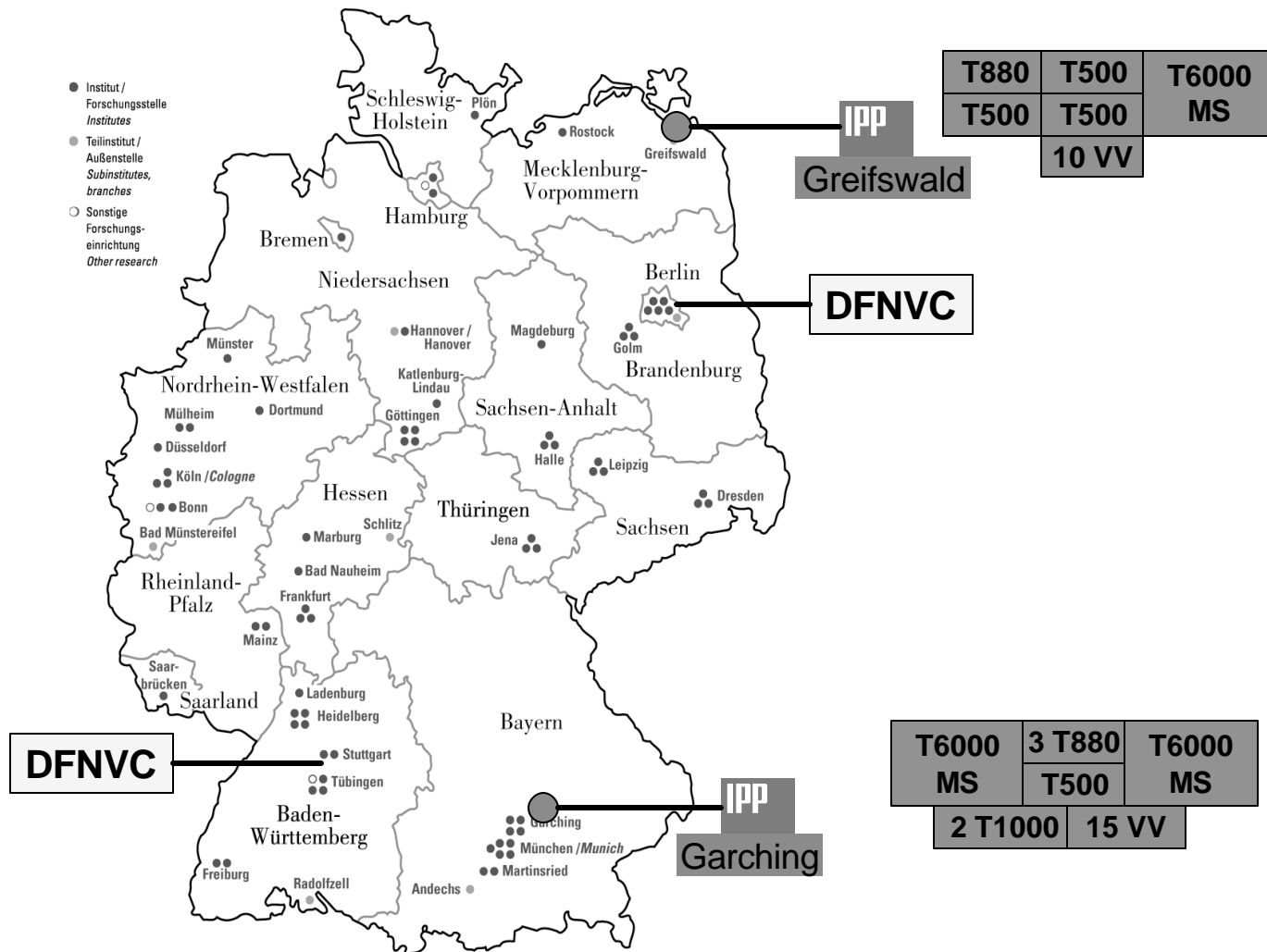


Installation, Tests, Integration und Kompatibilität von
verschiedenen Desktop- Videokonferenz- und
Webkonferenzsystemen in der
Videokonferenzinfrastruktur der Max- Planck-
Gesellschaft (Rechenzentrum Garching RZG am MPI
für Plasmaphysik)

Betreuer: Dr. Ulrich Schwenn
(Leiter der Multimedia- und Videokonferenzgruppe am RZG)

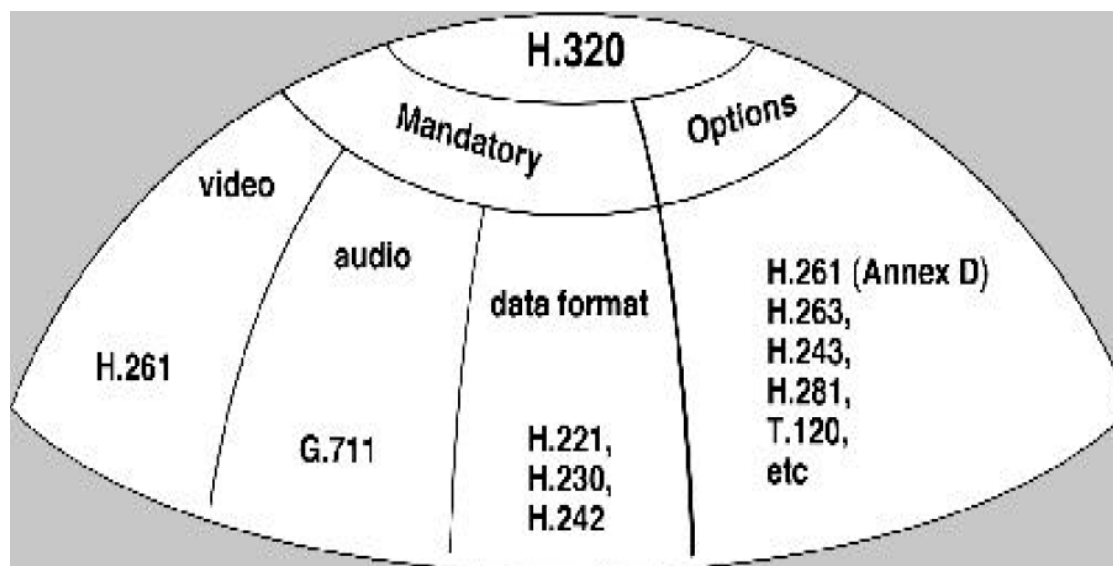
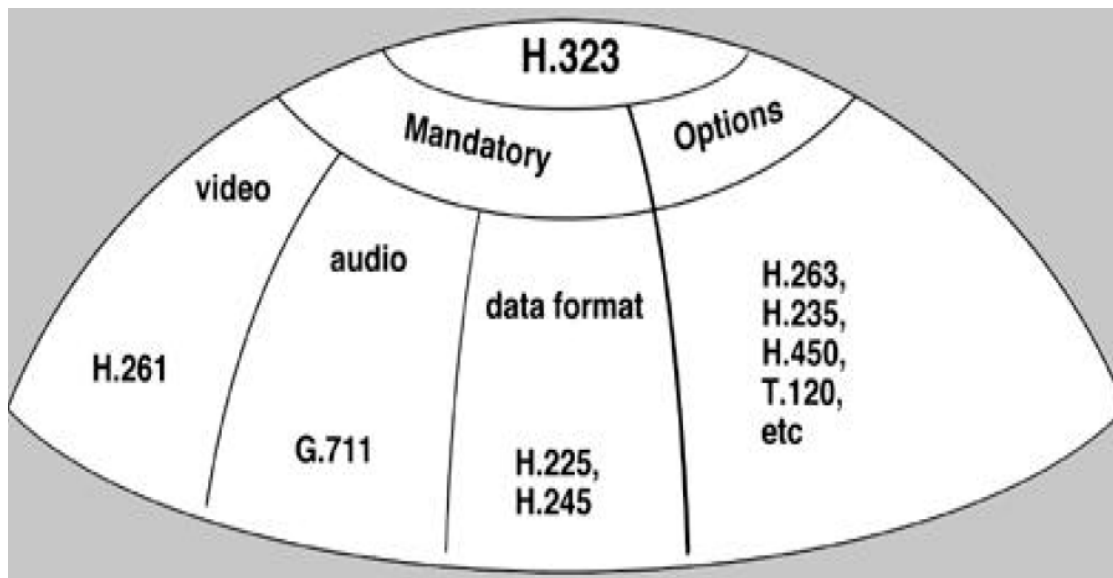
1. Motivation
2. Standards
3. Komponenten einer Videokonferenz
4. Videokonferenzsysteme
 - 4.1 Desktopsysteme
 - 4.2 Settopsysteme
 - 4.3 Webconferencing
5. Zusammenfassung

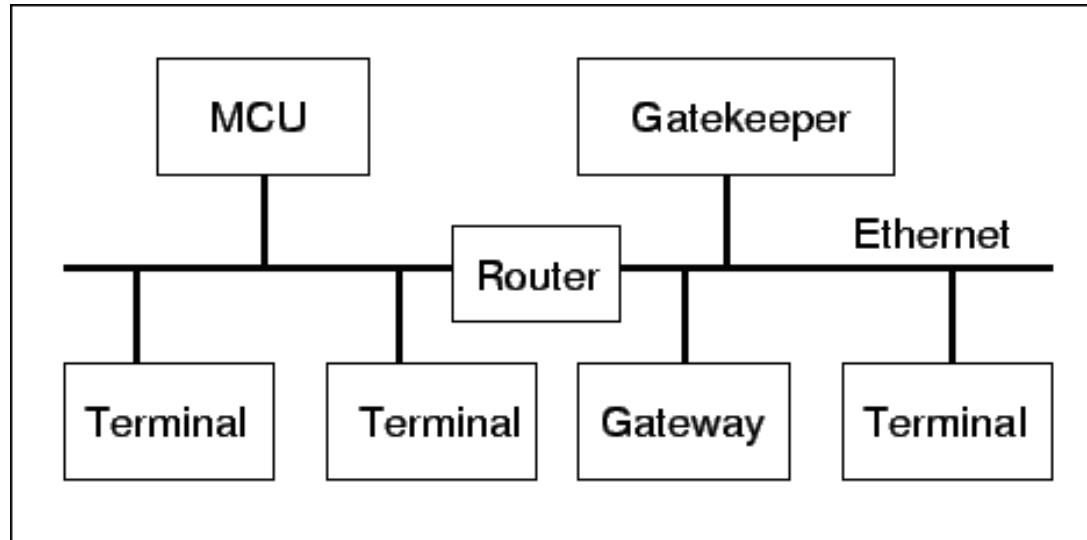


Quelle: TU-RZG_161003.ppt

Videokonferenz (VK):

- Audiovisuelle Kommunikation in Echtzeit zwischen mehreren Teilnehmern
- Ersatz für Geschäftsreisen ? Kostenersparnis
- Einführung kostengünstiger Videokonferenzsysteme:
Desktopsysteme
 - ? erweiterter Einsatzbereich
- Aufbau einer VK- Infrastruktur am MPG seit 2002
 - ? Erleichterung der Zusammenarbeit
- ? SEP zum Testen der Kompatibilität und Bedienbarkeit der VK- Systeme als Entscheidungshilfe für die Infrastruktur des MPG





Terminal:

Endpunkt einer Kommunikation,

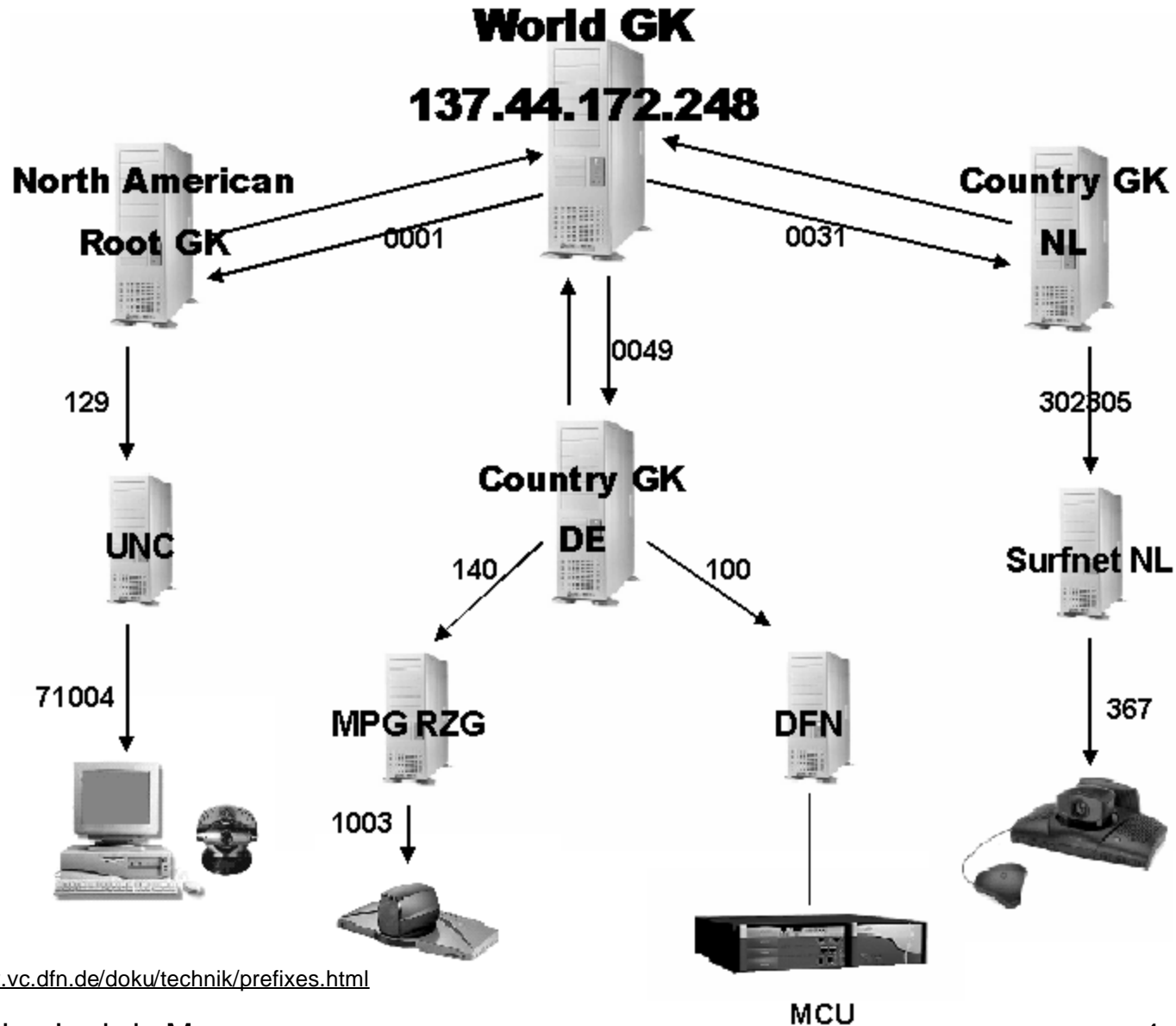
Darstellung von Video- und Audiodaten

Gateway:

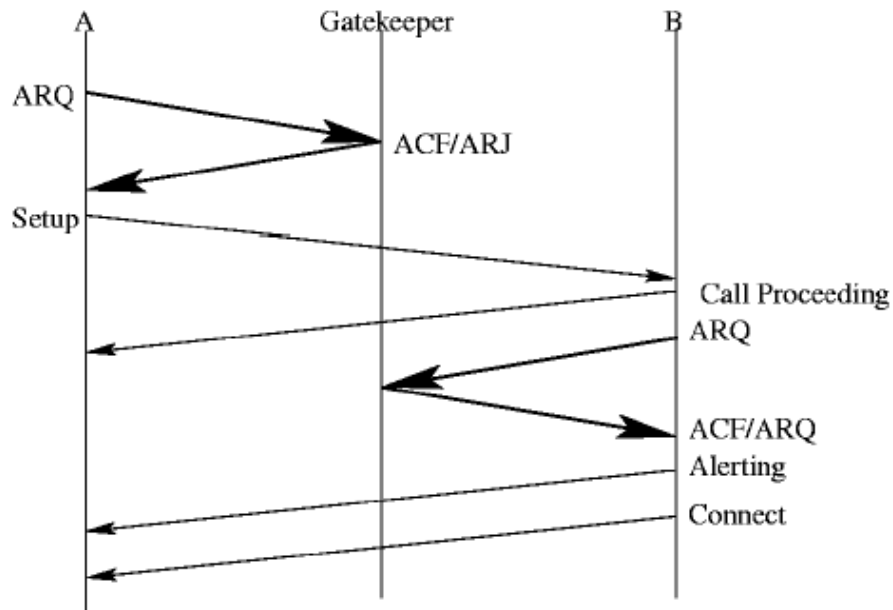
Vermittlung zwischen H.323 Netzen und anderen Netzen
(z.B.: H.320)

MCU:

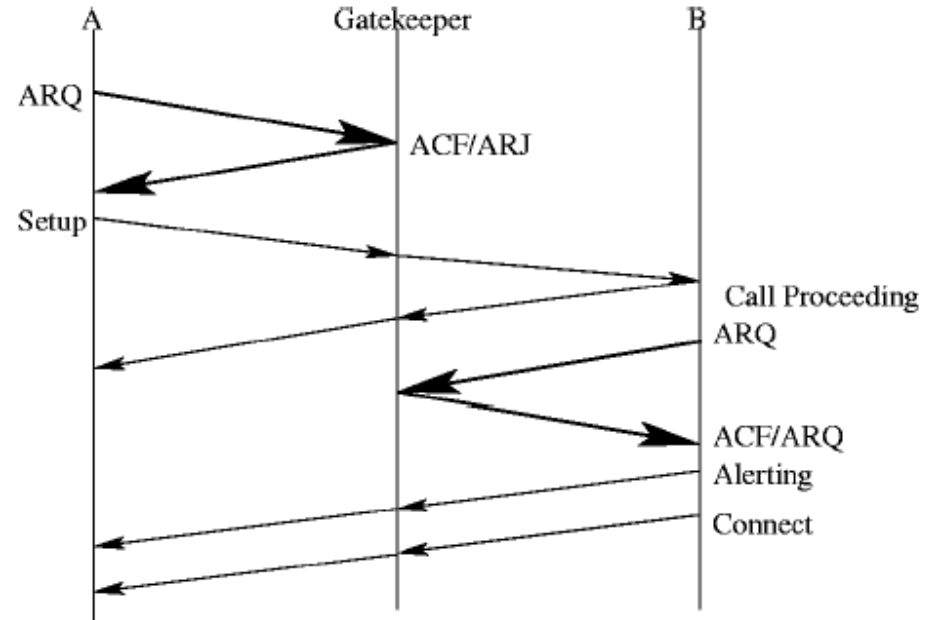
Konferenzen mit mehr als zwei Teilnehmern



routed call mode



direct call mode

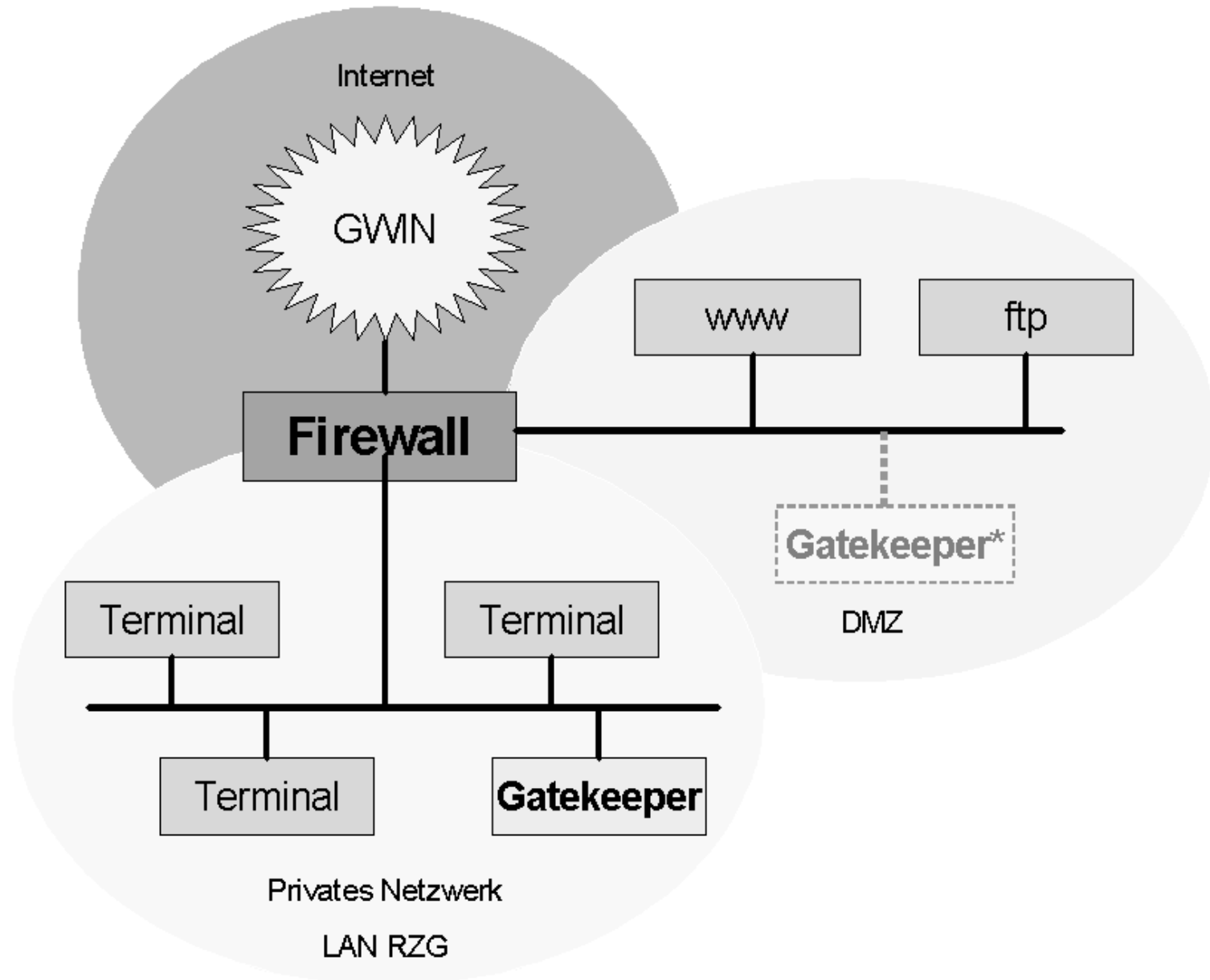


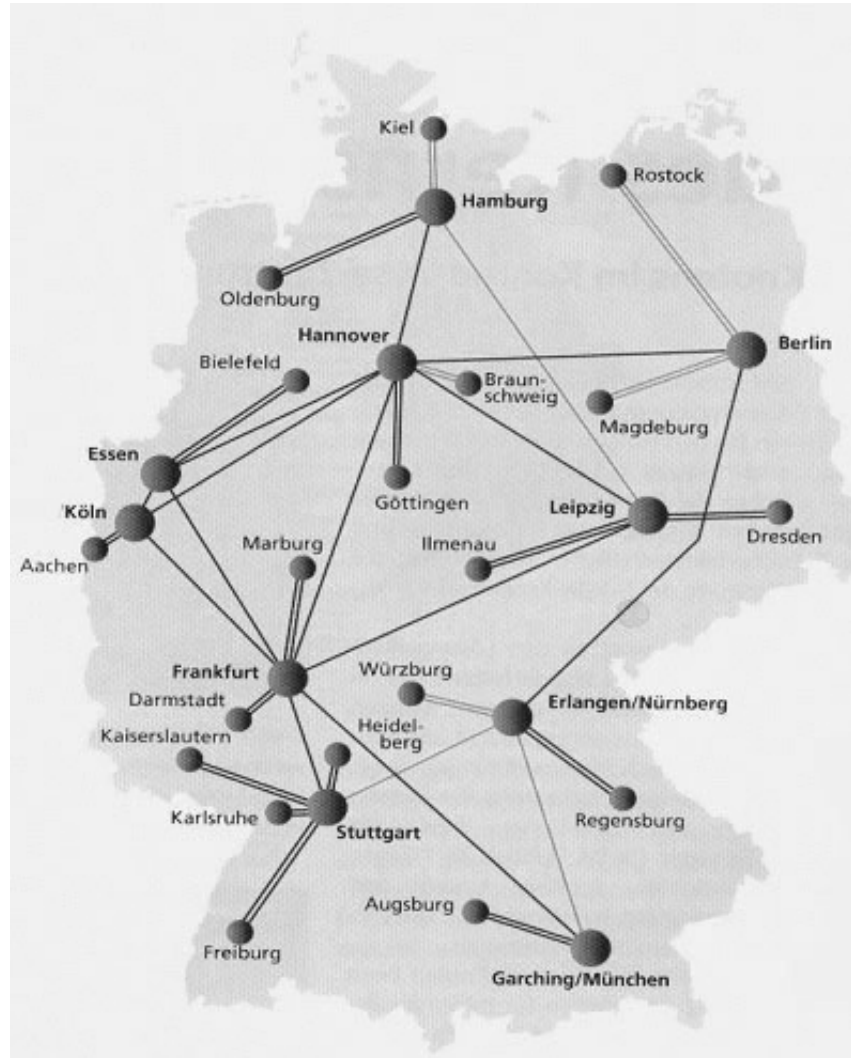
ARQ: admission request

ACF: admission confirm

ARJ: admission reject

Quelle: <http://www.rzg.mpg.de/misc/vc/docs.php>





Quelle: TU-RZG_161003.ppt

	unterstützte Video-standards	unterstützte Audio-standards	maximale Übertragungsgeschwindigkeit	Kosten in EUR
Desktopsysteme mit Hardware:				
Polycom ViaVideo Version 5.0	H. 261, H.263 QCIF, CIF	G.711, G.722, G.728	128 - 512 kbit/s 30 fps	ca. 500
VCON Vigo mit Client vPoint Version 5.1	H.261, H.263 QCIF, CIF	G.711, G.722, G.723, G.728	64 kbit/s – 1,5 Mbit/s	ca. 800
Desktopsysteme ohne Hardware:				
vPoint Version 5.1	H.261, H.263 QCIF, CIF	G.711, G.722, G.723, G.728	64 kbit/s – 1,5 Mbit/s	575 für 10 Lizenzen (9/2003)
eConf Version 3.5.0	H.261, H.263 SQCIF, QCIF, CIF, 4CIF	G.711, G.722, G.723, G.729, TDAC	33,6 kbit/s – 1536 kbit/s	ca. 60
NetMeeting Version 3.01	H.263, H.263 QCIF, CIF	G.711, G.723	14,4 kbit/s – 435,19 kbit/s 30 fps	Software kostenlos

	unterstützte Video-standards	unterstützte Audio-standards	maximale Übertragungsgeschwindigkeit	Kosten in EUR
Settopsysteme:				
Tandberg 880	H.261, H.263 QCIF, CIF, 4CIF	G.711, G.722, G.728	64 - 768 kbit/s 15-60 fps	ca. 8.000 – 13.000
ViewStation EX Version 5.0/5.1	H.261, H.263 QCIF, CIF, 4CIF	G.711, G.722, G.728	56 - 768 kbit/s 15-30 fps	ca. 6.000 – 9.000
WebConferencing:				
FVC: Click to Meet Express	H.261, H.263 SQCIF, QCIF, CIF	G.711, G.722, G.728		ca. 18.400 für 10 Benutzer
WebOffice Version 5.1	H. 261, H.263 QCIF, CIF	G.711, G.722, G.728		ca. 6.000 für 10 Benutzer
Sonstiges:				
VRVS	H.261 QCIF, CIF	G.711	768 kbit/s bis zu 30 fps	Software kostenlos, Webcam

Zwei identische PC's für Destop- und Webkonferencing / Streaming

- Pentium IV 1,7 GHz
- 256 MB RAM
- Ati Radeon 7500 (Grafik)
- AC'97 (Sound)
- Realtec Ethernet Karte 100 MBit (Network)
- Windows XP Service Pack 1
- QuickTime

Gatekeeper GNUGK Version

MCU DFN Radvision



Systemvoraussetzungen:

- Intel Pentium II 400 MHz
- 128 MB RAM
- MS Windows 98
- NetMeeting für Data Sharing

Systemeigenschaften:

- Hardwarecodex in die Kamera integriert
- integriertes aufnahmeempfindliches Mikrofon
- echo cancelling



Verbindung		Videoübertragung	Audioübertragung	Besonderheiten
Von	nach			
ViaVideo Bandbreite von 512 kbit/s	ViaVideo Bandbreite von 512 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •512 kbit/s Bandbreite •CIF Format 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •Die Software läuft auf dem XP- System nicht 100% stabil, es wurde ein paar Mal mit einer Fehlermeldung abgebrochen
ViaVideo Bandbreite von 512 kbit/s	VCON vPoint Bandbreite von 1536 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •Beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •512 kbit/s Bandbreite •CIF Format 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •Guter Ton •Kein Echo beiderseitig
ViaVideo Bandbreite von 512 kbit/s	Tandberg 880 Bandbreite von 768 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •CIF Format •512 kbit/s Bandbreite 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •Kein Echo auf beiden Seiten zu vernehmen
Via Video / NetMeeting über MCU		<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •CIF Format •768 kbit/s Bandbreite 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard 64 kbit/s bei ViaVideo 	

Systemvoraussetzungen:

- Intel Pentium III 1.0 GHz
- 128 MB RAM
- MS Windows 98
- NetMeeting für Data Sharing

Systemeigenschaften:

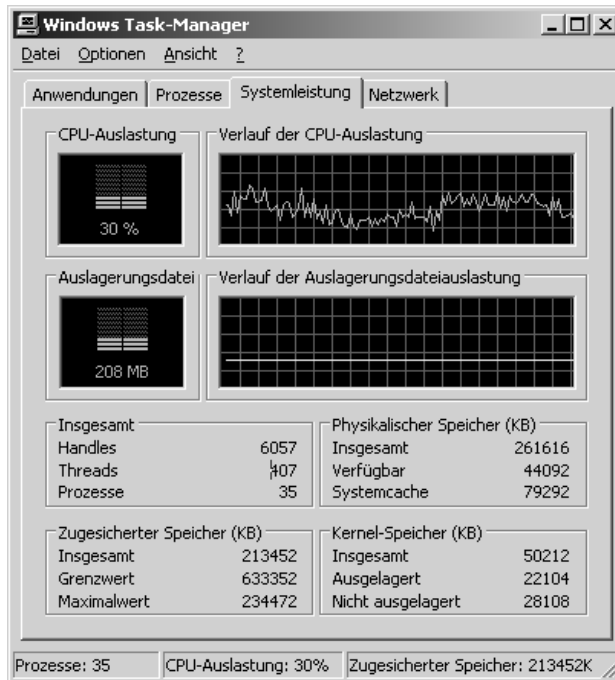
- Hardware- und Softwareclient
- Hardwarecodex in die Kamera integriert
- echo cancelling



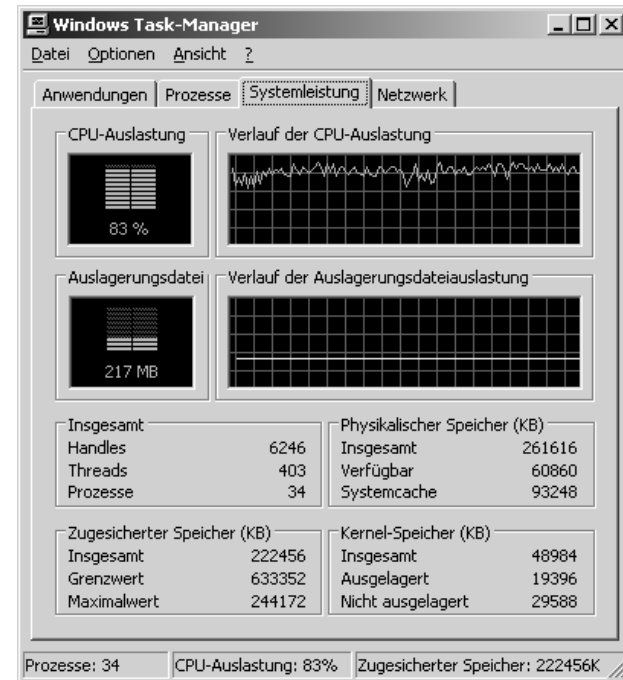
Verbindung		Videübertragung	Audioübertragung	Besonderheiten
Von	nach			
VCON vPoint Bandbreite von 1536 kbit/s	VCON vPoint Bandbreite von 1536 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •1443 kbit/s Bandbreite •CIF Format 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •Guter Ton •Kein Echo beiderseitig
VCON vPoint Bandbreite von 1536 kbit/s	ViaVideo Bandbreite von 512 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •576 kbit/s Bandbreite •CIF Format 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •Guter Ton •Kein Echo beiderseitig
VCON vPoint Bandbreite von 1536 kbit/s	Tandberg 880 Bandbreite von 768 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.261 Standard senden und H.263 Standard empfangen bei vPoint •CIF Format •768 kbit/s Bandbreite 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	
ViewStationEX / 2x vPoint über MCU		<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •CIF Format •H.263 Standard •768 kbit/s Bandbreite 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •abgehackte, teils schlechte Tonqualität

Auswirkung des Hardwarekodex auf die Prozessorlast

Prozessorlast VCON Vigo



Prozessorlast vPoint + Webcam



CPU wird durch den Hardwarekodex nur halb soviel beansprucht



Systemeigenschaften:

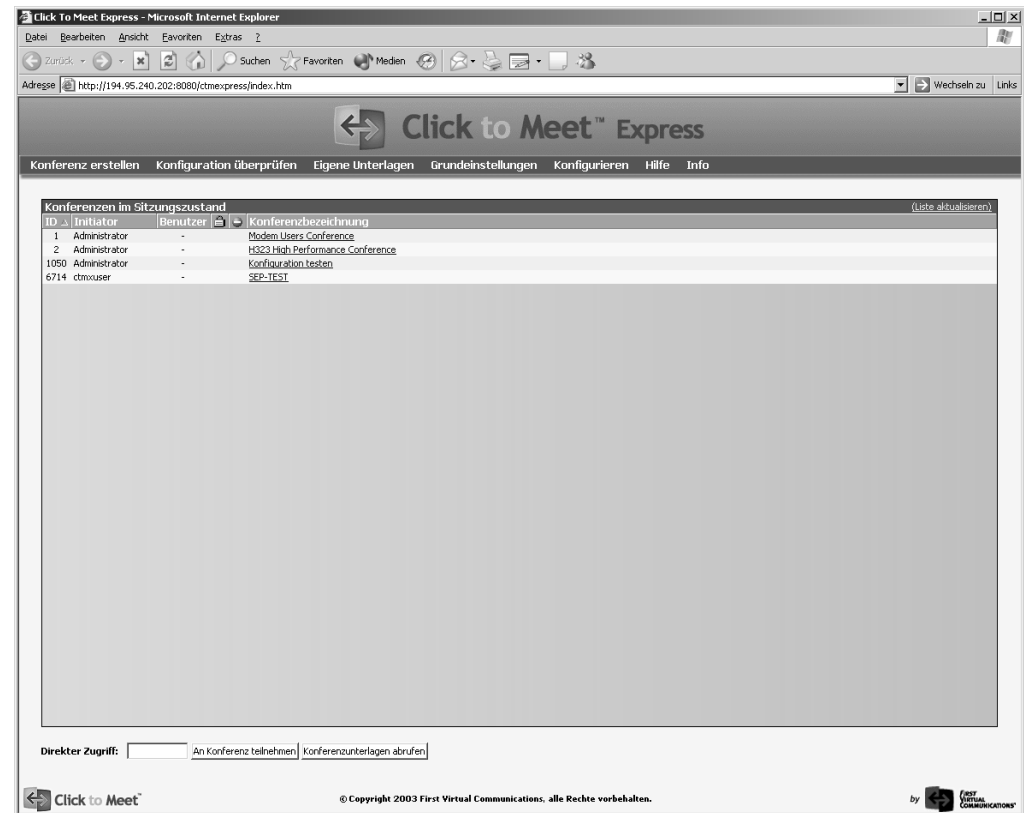
- dreh- und schwenkbare Kamera mit 12fach Zoom
- Gegenlichtkompensation
- Autofocus
- echo cancelling
- Streaming- Option



Verbindung		Videoübertragung	Audioübertragung	Besonderheiten
Von	nach			
Tandberg 880 Bandbreite von 768 kbit/s	ViaVideo Bandbreite von 512 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •CIF Format •576 kbit/s Bandbreite bei Tandberg 880 und 314 kbit/s Bandbreite bei ViaVideo 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> •Kein Echo auf beiden Seiten zu vernehmen
Tandberg 880 Bandbreite von 768 kbit/s	VCON vPoint Bandbreite von 1536 kbit/s	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.261 Standard senden und H.263 Standard empfangen bei vPoint •CIF Format •768 kbit/s Bandbreite 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64 kbit/s 	
Tandberg 880 / ViaVideo über MCU		<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Bildempfang •H.263 Standard •CIF Format •768 kbit/s Bandbreite 	<ul style="list-style-type: none"> •beidseitiger Audioempfang •G.722 Standard •64kbit/s 	

Systemvoraussetzungen:

- Intel Pentium III 500 MHz
- 128 MB RAM
- MS Windows 98
- DirectX 8.1



Messenger - Click to Meet - Microsoft Internet Explorer

Conference Moderate Present Help

Rich Media (Default) Conference Info Video Chat Presentation Application Share Whiteboard

Address: <http://130.183.2.55:8080/ctmexpress/uploads/46307/>

Attendees Invite Materials

NZ-RZG-KFS_FVC (Local)

- lwm
- aef

Layout: 3 Videos

- H.323 Videoconferencing in Research and Education
- Outline of talk
- Max-Planck-Gesellschaft
- Institute of Plasmaphysics (I)
- Institute of Plasmaphysics (II)
- Institute of Plasmaphysics (III)
- Institute of Plasmaphysics (IV)
- Computing Center Garching (I)
- Computing Center Garching (II)
- Computing Center

K. Stoeckigt – H.323 Videoconferencing

H.323 Videoconferencing in Research and Education

K. Stoeckigt

Computing Center Garching (II)

Max-Planck-Institute for Plasma Physics

No Video

Loc Video Speed: 3 fps

Click to Meet™

Chat

Skins are now locked by NZ-RZG-KFS_FVC.
A pop-up or new browser window was requested. Web tours deny these requests.

NZ-RZG-KFS_FVC (Local):tadda

Public

- Mehrere FVC Softwareclient- Benutzer:
 - Keine Probleme bei einer laufenden Konferenz
 - Gute Video- und Audioqualität
 - Hohe CPU- Belastung der Rechner der Teilnehmer
- Ein Softwareclient- Benutzer und verschiedene H.323 Benutzer (ViaVideo 5.0, Tandberg 880)
 - H.323 Clients können Präsentation und Chat nicht mitverfolgen
 - „voice- activation“ oder „continuous presence“ zum Anzeigen der Bilder Gegenseite
 - Data und Application Sharing bei Tandberg 880 nicht möglich

- Umbrella Standard H.320 und H.323
- Komponenten einer Videokonferenz
- Netzstruktur des RZG
- Überblick Videokonferenzsysteme:
- Desktopsysteme (ViaVideo, VCON Vigo)
- Settopsysteme (Tandberg 880)
- Webconferencing (FVC)

Standards:

<http://www.itu.int/ITU-T/publications/recs.html>

Polycom ViaVideo:

http://www.polycom.com/resource_center

http://www.polycom.com/common/pw_item_show_doc/0,1449,260,00.pdf

VCON Vigo:

<http://www.vcon.com/support/downloads.shtml>

http://www.vcon.com/pdfdoc/eng/wp/010429.eng.wp.h323_standard.pdf

Tandberg 880:

www.tandberg.net

FVC:

www.FVC.com

<http://www.FVC.com/eng/webconferencing/downloads.htm>

Allgemein:

http://vcc.urz.tu-dresden.de/vc_startseite.html

<http://www.rzg.mpg.de/misc/vc/docs.php>