

# Was können Videokonferenzsysteme heute?

**Dr. Ulrich Schwenn**

Leiter der Videokonferenzgruppe  
Rechenzentrum Garching der Max-Planck-Gesellschaft (MPG)  
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP)

[schwenn@rzg.mpg.de](mailto:schwenn@rzg.mpg.de)

# Überblick

## Szenarien

*Großforschung, Unternehmen*

## Psychologie

*Mensch-Technik-Interface, Akzeptanz*

## Standards

*Video, Audio, Daten, ...*

## Technik

*Endgeräte, MCUs, QoS, Desktop*

## Lösungen

*EPO, AWI, IPP*

## Zukunft

*Unified Communication*

## Danke

# Nutzungsszenarien

## Großforschung

<http://www.rzg.mpg.de/vc/docs/dfn-tag18-vc-2004.pdf>  
 Bunne, Pfeiffenberger, Schwenn, Stöckigt

*Helmholtz Einrichtungen*  
**HGF 14 + 20 Standorte**  
**AWI**

*Bremerhaven, Helgoland,  
 Potsdam, Sylt, Spitzbergen,  
 Polarstern, Neumeier*

*Max-Planck-Institute*  
**MPG 80 Standorte**  
**IPP**

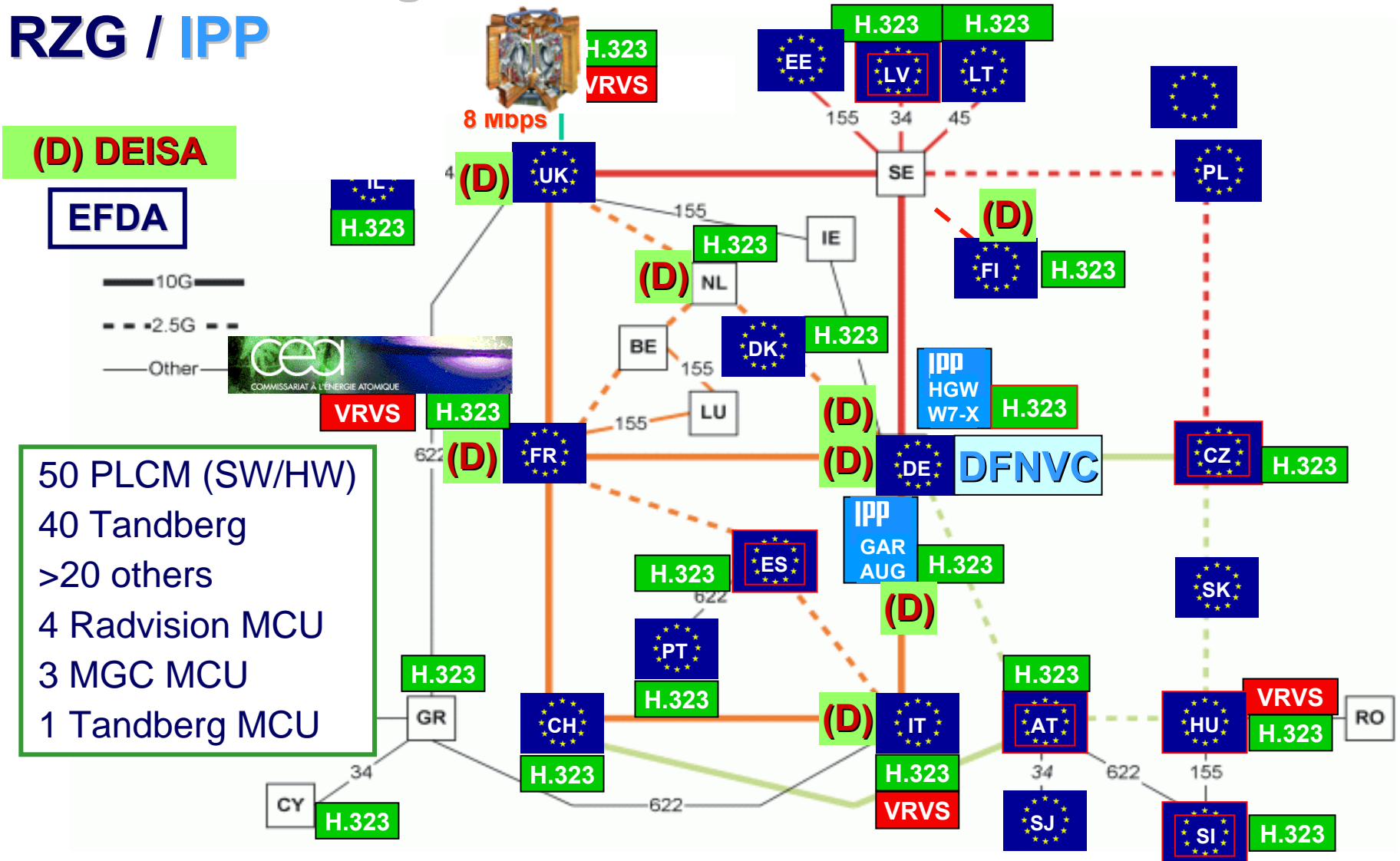
*Garching, Greifswald*

<http://www.rzg.mpg.de/vc> ←



# Nutzungsszenarien

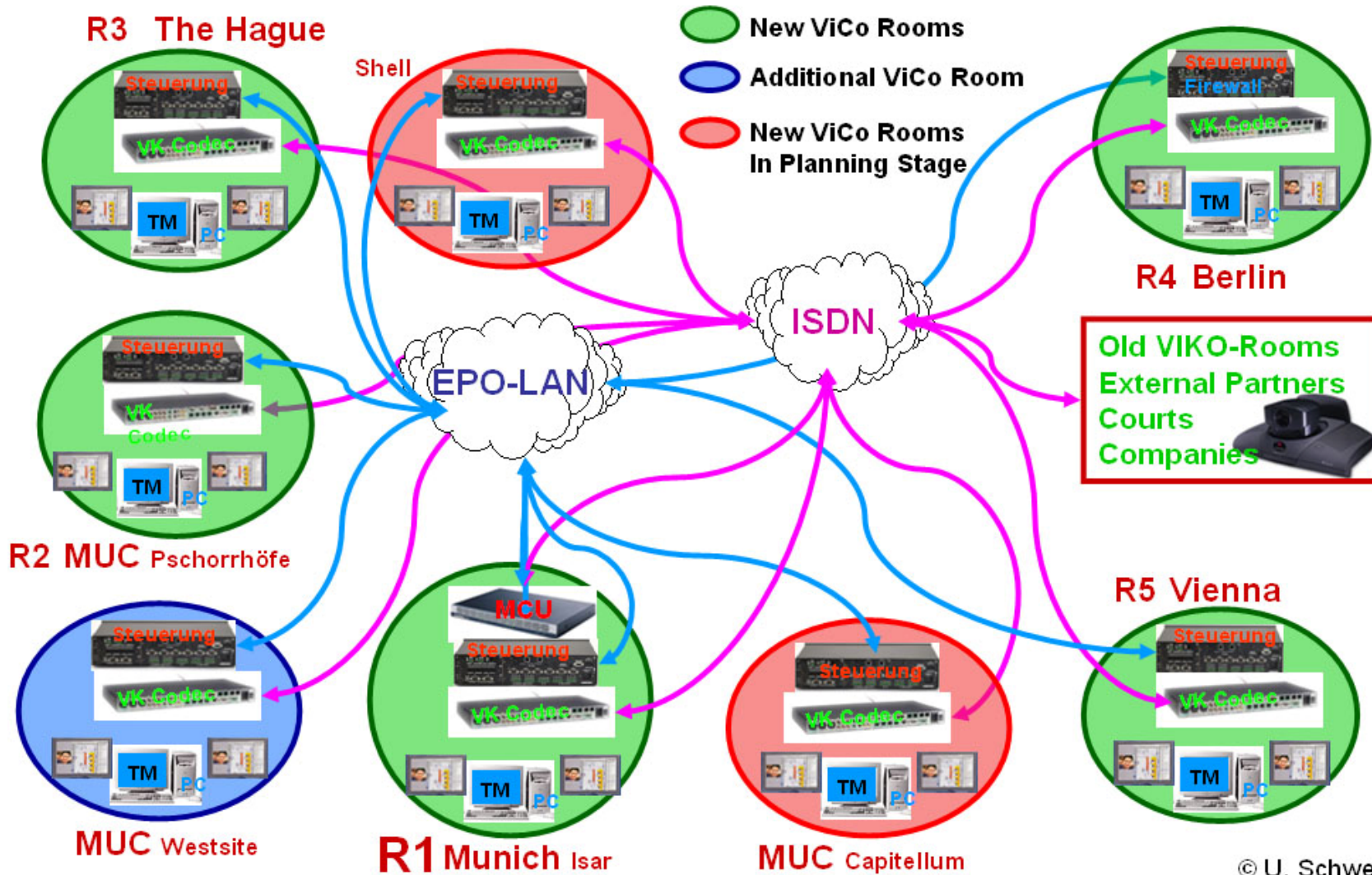
## Großforschung RZG / IPP



# Nutzungsszenarien

## Europäisches Patentamt

### EPO



# Nutzungsszenarien

## Unterschiede

(gemeinsam)

### *Großforschung*

### *Unternehmen*

### *Raumsysteme*

IP / H.323

ISDN / H.320

### *Desktop*

IP / H.323 (VRVS)

IP-LAN / Webconferencing

SW clients, Chattools

FVC, VPoint HD, ...

### *Verschlüsselung*

noch selten

AES, DES (H.235)

### *Scheduling / Administration*

Eigenbau  
händisch

(Forgent), GMS, TMS, ???  
H.350

### *Räume / Mediensteuerung*

zweckmäßig bis  
selten - zunehmend

repräsentativ  
häufig

# Psychologie

## Akzeptanz

*(Mensch-Technik-Interface)*

## Realisierung *(Techniker-orientiert)*

- 1 *Hardware, Netzwerk, Firewalls, QoS*
- 2 *Audio, Video, Daten*
- 3 *Nutzer-System Schnittstellen – Mediensteuerung*
- 4 *Befinden der Nutzer in VC-Räumen*
- 5 *Akzeptanz des Gesamtsystems durch die Nutzer*

**Akzeptanz (Nutzer-orientiert)  5 > 4 > 3 > 2 > 1**

** VC als neue Form der Kommunikation**

# Standards

<b>ITU</b>	<i>(International <b>T</b>elecommunications <b>U</b>nion)</i>
<b>Video</b>	<i>H.263, H.264</i>
<b>Audio</b>	<i>G.722 (7 KHz), AAC („CD“) MPEG4</i>
<b>Daten</b>	<i>T.120 (Netmeeting), H.239 (XGA)?</i>
<b>Verschlüsselung</b>	<i>H.235 - AES, DES</i>
<b>Administration</b>	<i>H.350 – IP Administration</i>
<b>SIP</b>	<i>Gateways zu H.323</i>
<b>MPEG 4</b>	<i>Ähnlich H.264</i>
<b>...</b>	<i>DV / IP, HDTV /IP (Tests ViDeNet)</i>

# Technik

## MCUs

*Mehrpunktkonferenzen Routine (Ohne Daten)*  
*DFNVC, Kommerziell (MVC), ESO*  
*Polycom, Radvision, Tandberg, VCON, Codian*  
***H.239 noch nicht kompatibel***

## Gateways

*H.323(IP) – H.320 (ISDN), H.323 – SIP*

## Streaming

*Quicktime, Realplayer, H.323,*  
*Codecs  $\leq 15$  Teilnehmer, Spezielle*  
*Lösungen Jena, Codian MCU ( $\leq 100$ )*

## Recording

*(Audio, Video & Daten)*  
***Jena, DESY, d-lecture, Codian***

# Technik

## Netzwerke, Firewalls, QoS

*Forschungsnetze: gut ausgebaut, LANs noch nicht überall*

*Unternehmen: Sicherheit, IP-Provider zu teuer → ISDN*

*Kommerzielle Firewalls mit Tücken*

*Gno Gatekeeper & Proxy (Linux) erprobt, stabil (RZG)*

*Quality of Service (QoS) nicht alleine durch hohe  
Netzbandbreiten (GWiN) garantiert;  
Tests (AWI, DFN, IPP) im Gange*

## Administration

*GDS (E.164, ...) wird durch H.350 ergänzt*

*Scheduling derzeit nur mit Spezialsoftware*

# Technik

## Desktop (neue Software)

### H.323

### NetMeeting (Microsoft) out

Alle Systeme brauchen eine Webcam (ca. 70 €)



*Polycom PVX*

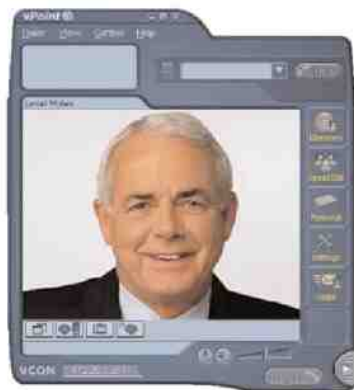
WinXP

80 €

H.264, G.722

People&Content

H.239 Q2/05



*VCON VPoint HD*

WinXP

80 €

H.264, H.239,

G.722, H.350



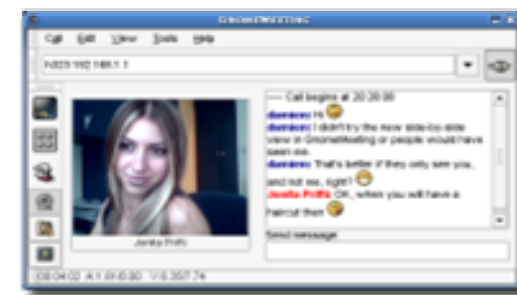
*GNOMEMEETING*

Linux

umsonst

??

*Nicht-Windows Systeme noch  
nicht voll H.323 / SIP kompatibel*



*OHPHONE*

Mac OS

umsonst

??

# Technik

## Desktop (neue Hardware)

alle als PC-Monitor nutzbar, MCU optional, H.239 unsicher



*Polycom VSX 3000*  
*4:3 nur PIP*  
 4-7 K€



*Tandberg 1500 MXP*  
*16:9 XGA + CIF*  
 6-9 K€



*TB 150*  
 1.5 K€



*Sony PCS-TL50*  
*16:9 XGA + CIF*  
 4-7 K€

# Technik

## Raumsysteme *(weitgehend kompatibel)*

**Settop** *Polycom, Sony, Tandberg, VCON  
alle mit H.264, H.239 (zu testen), H.235, H350*

<b>Audio</b>	<i>Polycom</i>	<i>Siren 14</i> <b>Nicht-Standard</b>
	<i>Tandberg</i>	<i>AAC-LD (MPEG4) Stereo</i>
	<i>Sony</i>	<i>AAC</i>
	<i>VCON</i>	<i>AAC</i>

**19“ Rack** *RS.232 steuerbar, Integrations-Systeme  
Spezifikationen wie Settopsysteme*

***Mediensteuerung statt Fernbedienungen!***

# Lösungen

## EPO



European Patent Office - 6 Räume in München, Berlin, Den Haag, Wien

# Lösungen



# Lösungen



Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Hörsaal Garching

# Gegenwart

## Frage an Andrew W. Davis

*(Herausgeber Wainhouse Research Bulletin)*

*Dear Andrew:*

*We continue to have problems connecting our Polycom VSX system rev 7.5.1.1.2 to a TANDBERG MXP running rev E.4.3.2.1 when we connect with a RADVISION MCU running software revision 8.3.4.5 on a cloudy day. Everything worked fine on IP, but when we switched to frame relay, it all fell apart. Each of the vendors blames the other guys. What should we do?*

*(Down in the dumps in Dayton, 1.4.2005)*

<http://www.wainhouse.com/files/wrb-06/wrb-0612.pdf>

# Zukunft ?



# Zukunft ?



# Zukunft ?



# Zukunft

## Unified Communication

**Konferenzräume – Büros – Telefon – Handy - Personen**

### Voraussetzungen

- 1 *Alles über IP, H.350*
- 2 *Neue Standards*
- 3 *Nutzer-System-Schnittstellen einheitlich*
- 4 *Soziologische Auswirkungen (Jeder-immer-überall?)*

## Akzeptanz ?

**Microsoft** *Communicator 2005 (de-facto Standard in 2006?)*

**Investitionen in H.323 - Infrastruktur sinnvoll (≤2010)**

# Danke an

*S. Bunne, H. Pfeiffenberger AWI, K. Stöckigt RZG*

*VC-Gruppe RZG*

*H. Wenzel VIKTAS*

*J. Hornung, DFNVC*

*A.W. Davis Wainhouse*

*D. Heldner MVC*

*A. Seipel Digitech*

*B. Poppe SMS*

*U. Klatt, P. Grubauer Tandberg*

*D. Armer Polycom*

*W. Bauer Sony*

***... und viele Andere***