

Der Videokonferenzdienst DFNVC im Deutschen Forschungsnetz

Stefan Piger, DFN-Verein
piger@dfn.de

- Konferenzen
 - auf Leitungsebene
 - Arbeitsgruppenbesprechungen
 - (internationale) Projektmeetings, Forschungsgruppen
- Austausch und Bearbeitung von Unterlagen, Diskussion von Forschungsergebnissen, auch über Telefon
- Übertragung von Vorlesungen und Seminaren
- Abwicklung von Auswahlgesprächen, Tests und Prüfungen

- Wer kann den Dienst nutzen?
 - Nutzer in Einrichtungen mit DFNInternet-Vertrag
 - Nutzer in nationalen / internationalen Partnerorganisationen (Gäste)
- Wer erbringt den Dienst?
 - Dienstleistung durch DFN-Verein

- Aufgaben des DFN
 - Betrieb der Dienst-Komponenten
 - Bereitstellung des VC-Portals <http://www.vc.dfn.de>
 - Durchführung von Schulungen für Administratoren
 - Hotline, Mailinglisten, Dokumentationen, etc.
- Aufgaben der teilnehmenden Einrichtung
 - Auswahl von Videokonferenzsystemen
 - Benennung eines technischen Administrators
 - Teilnahme an Schulungen des DFN
 - Qualität/Anbindung des lokalen Netzes sicherstellen
 - Firewall-Konfiguration einrichtungsspezifisch anpassen

- Adhoc Konferenzen
 - Dial-In für H.320-ISDN-Systeme
- Unterstützung bei Konferenz-Vorbereitung
 - automatische Generierung von Konferenz-Ids
- optionale Password-Angabe
- Adressierung über das Global Dial Scheme
- Testberichte und Konfigurationsbeschreibungen
 - von Videokonferenzsystemen
- Hotline, Administrator-Schulungen
- Weiterentwicklung des VC-Portals

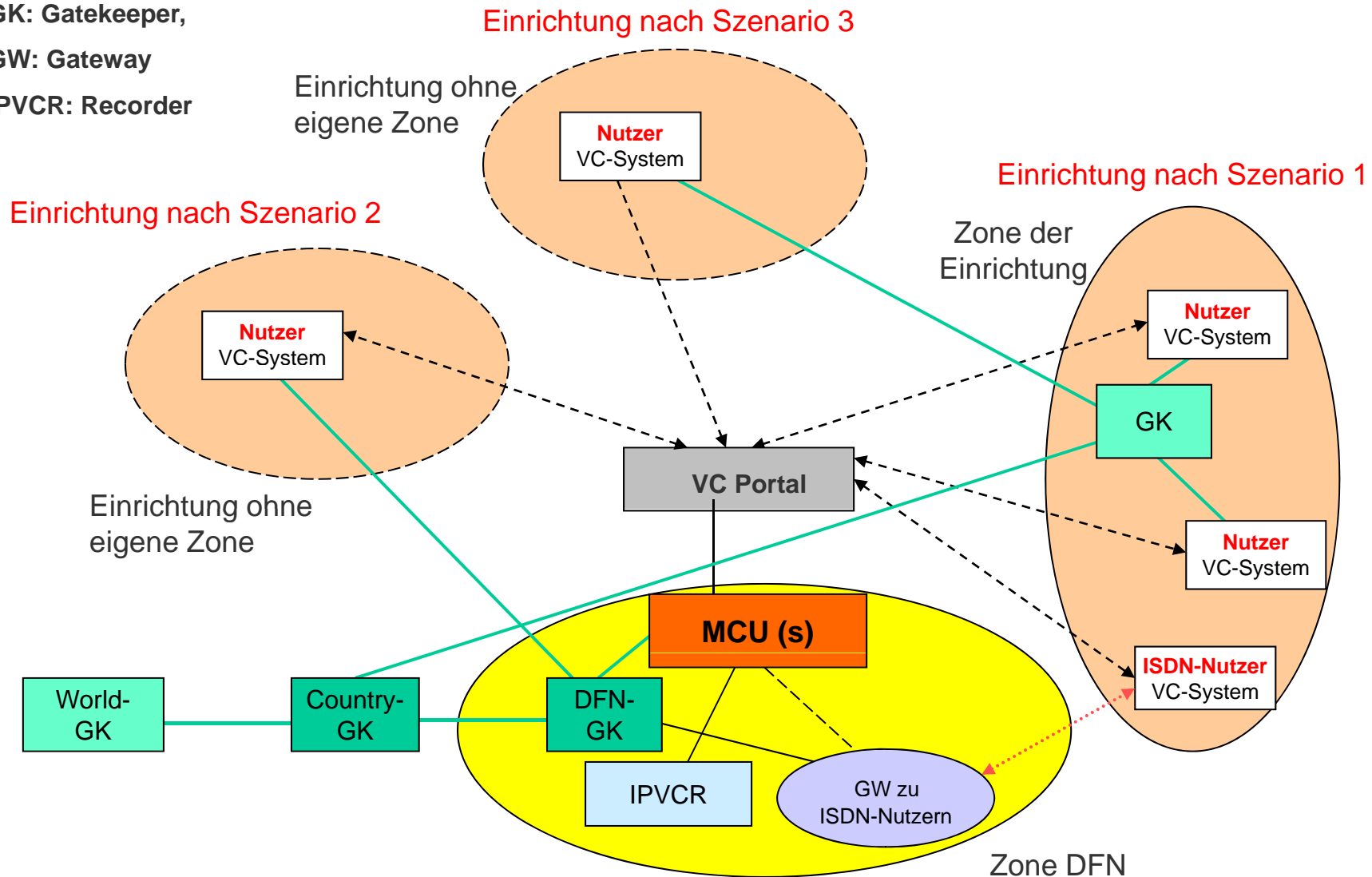
- Basis ITU-Standard H.323
- zentrale Infrastruktur für Multipoint-Konferenzen mit einer hohen Verfügbarkeit (durch redundante Hardware nahezu 100%)
- eingebunden in eine weltweite Gatekeeper-Struktur zur Signalisierung und Weitervermittlung der Video- und Audiodatenströme und somit zur Adressierung der Konferenzpartner
- Zugangsmöglichkeiten vom PC, VC-System oder Telefon über IP und ISDN

MCU: Multipoint Control Unit

GK: Gatekeeper,

GW: Gateway

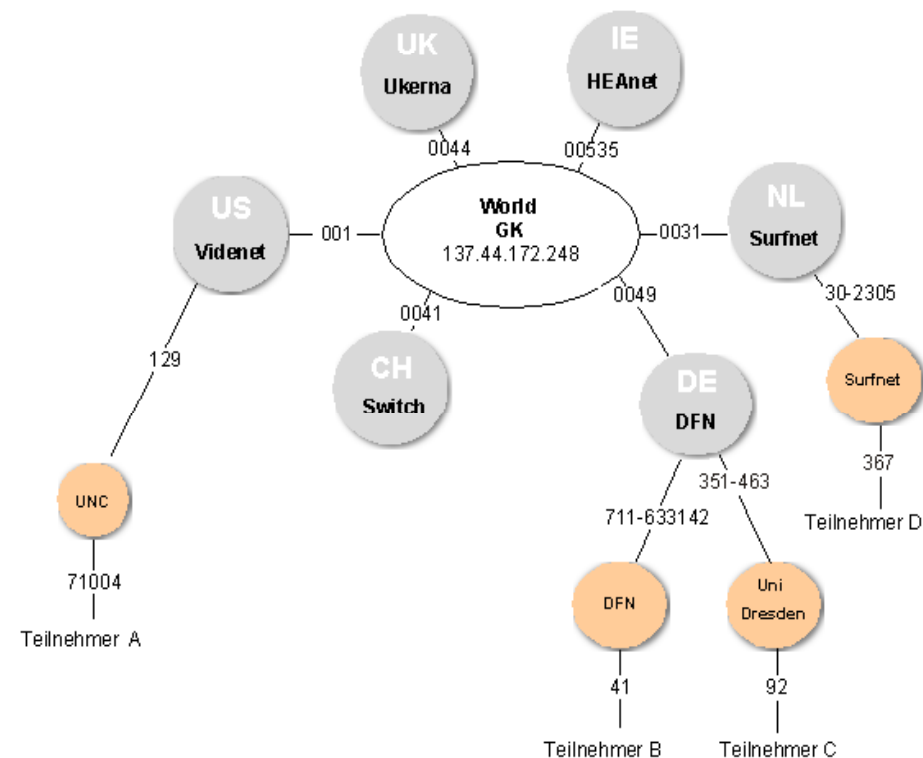
IPVCR: Recorder



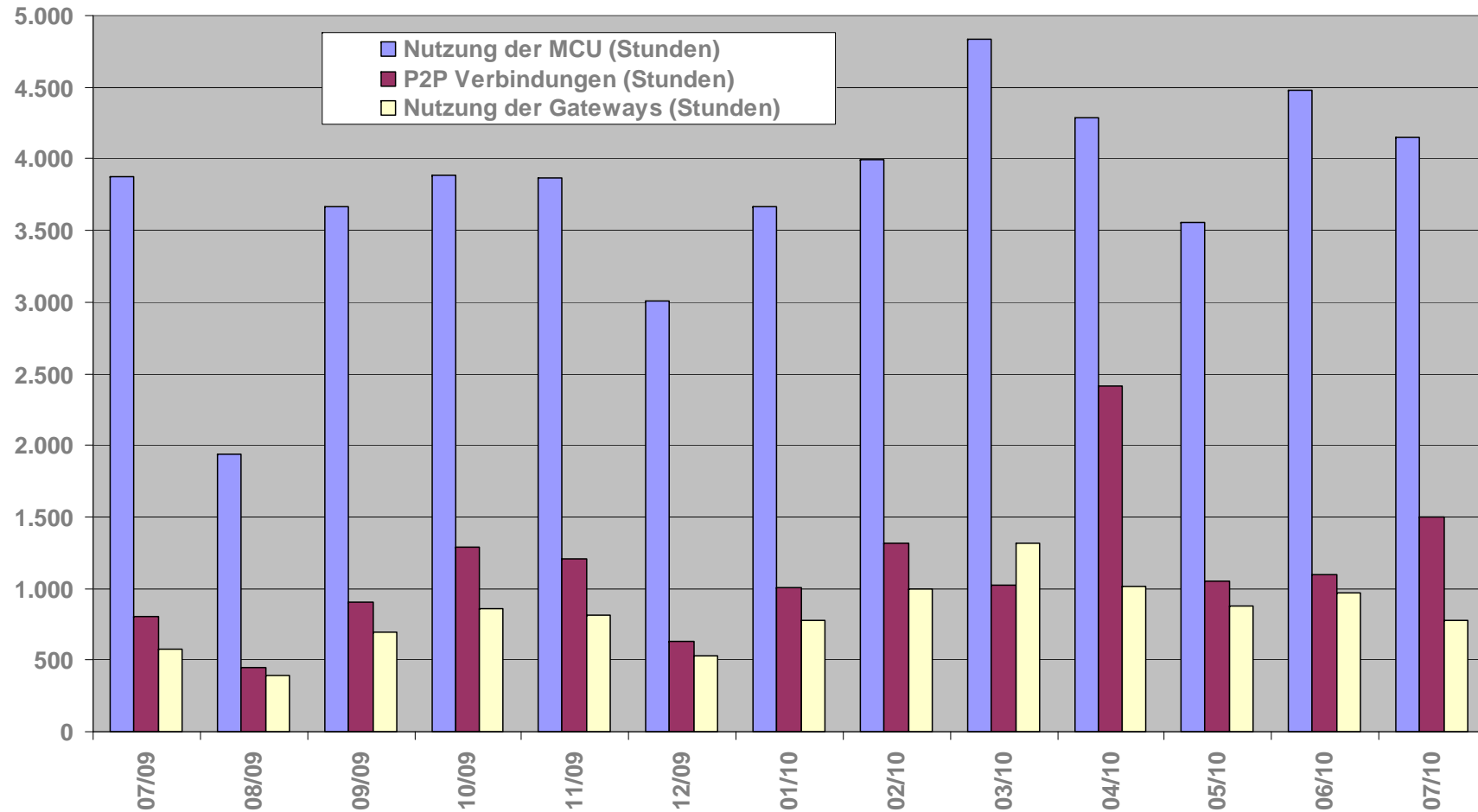
- DFNVC-Dialplan nach E.164 / GDS Global Dialing Scheme (ITU-Standard zur Beschreibung des internat. Nummernplans)

H.323-Adressierung

- Ziel:
Internationale Erreichbarkeit und einheitliche Adressierung für VC und VoIP
- Beispiele:
J. Hornung 004971163314278
G. Maiß 0049308842998047



- Stand 18.08.2010: 192 teilnehmende Einrichtungen



- Web Conferencing
 - PC, WebCam, Collaboration Tools, geringe Qualität
- Standard H.323 Video Conferencing
 - weit verbreitet, gute Qualität
- High-Definition H.323 Video Conferencing
 - entspricht HDTV, exzellente Qualität
- Telepresence
 - HD und zusätzlich das Gefühl, im selben Raum zu sein

- VC vom Arbeitsplatz:
 - Ausrüstung des PCs oder Laptops mit einem Desktop-System
 - Einsatz eines Office-Systems
 - Client-Server Lösungen verschiedener Hersteller
- Beispiele:



Polycom PVX-Client
mit Webcam



Sony PCS-TL33P



Tandberg Centric
1700 MXP

- Ausstattung eines Seminar- oder Schulungsraums mit einem Settop-System
 - Treffen von Arbeitsgruppen
- Beispiele



Polycom HDX 8000 Serie



TANDBERG Edge 95/85/75 MXP

In diese Kategorie gehören auch Geräte der Hersteller LifeSize, Sony, VCON, Aethra und andere

- Ausstattung großer Konferenzräume
 - Raumsysteme mit mehreren Monitoren, Audiotechnik, Projektionen usw.
- Beispiele:



© DINI-AG VIKTAS



Tandberg 8000 MXP



Polycom HDX 9000 Serie

- TelePresence Anlagen
 - TelePresence Anlagen sind komplette Konferenzanlagen aus VC-Technik und Raumausstattung.
 - Die anderen Konferenzteilnehmer scheinen über die HDTV-Plasmabildschirme real im Raum zu sitzen.
 - Nachteile: sehr teuer (250 T€ und mehr); meist proprietäre, inkompatible Lösungen mit Übergängen in die H.323-Welt
- Beispiele:
 - Tandberg T3
 - Polycom TPX™ HD 306M
 - LifeSize Conference 200
 - HP Halo
 - Cisco TelePresence 3000



- Informationen zum Leistungsspektrum
 - Dienstarchitektur, Dienstbeschreibung
 - Leistungsangebot, Auftragsformular
 - Dial Plan (Adressierung), Zugangswege
 - Dokumentationen und Anleitungen
 - Verzeichnis der teilnehmenden Einrichtungen
 - Schulungsunterlagen → www.vc.dfn.de
- Konferenz-Funktionen
 - Generierung von Konferenz-IDs und optionalen Passwörtern
 - Konferenzinformation und -steuerung
 - Download von Aufnahmen, Starten der Collaboration
 - Teilnahme per Streaming und Chat

- Beratung beim Einsatz von VC-Technik durch das Kompetenzzentrum für Videokonferenztechnik (VCC) an der TU Dresden
 - Untersuchung aktueller Hard- und Software
 - Installationsanleitungen
 - Schulungen, VC-Handbuch
 - Dokumentation unter
 - <http://vcc.zih.tu-dresden.de/>

- Personelle Voraussetzungen
 - Nur bei Aufbau einer eigenen Gatekeeper-Zone werden Personalressourcen benötigt.
 - Mitarbeiter, die Konfigurationen an Firewall-Systemen vornehmen
 - Unterstützung und Schulung der eigenen Nutzer im Umgang mit dem Videokonferenz-Systemen
- Dauer der Einrichtung
 - Initial: Beauftragung des Dienstes und Übermittlung der eigenen Daten
 - laufend: keine

- Server-Hardware
 - falls gewünscht, ein handelsüblicher PC-Server für den Gatekeeper
- Server-Software
 - Gatekeeper-Software, Anleitung für GnuGK (Open Source) auf DFNVC-Portal vorhanden.
- Videokonferenz-Systeme

- DFN-Videoconferencing ist ein etablierter Dienst und wird von den Nutzern gut angenommen
- DFN-Videoconferencing ist für den Endnutzer durch den einheitlichen Rufnummernplan einfach zu verwenden
- Aufwand für die Teilnahme ist überschaubar
 - Einrichtung und Wartung der H.323-Gatekeeper
 - Betrieb der Videokonferenz-Systeme
- Unterstützung und Beratung durch DFN-Verein

- Informationen zum Dienst

<https://www.vc.dfn.de/>

- VCC Kompetenzzentrum Dresden

<http://vcc.zih.tu-dresden.de/>

Kontakte:

DFN-Verein e.V.

Gisela Maiß maiss@dfn.de

Geschäftsstelle Berlin

Alexanderplatz 1

10178 Berlin

++49 30 88429947

Jürgen Hornung hornung@dfn.de

Geschäftsstelle Stuttgart

Lindenspürstr. 32

70176 Stuttgart

++49 711 63314214

- **Qualität** der Konferenz wird entscheidend durch technische Parameter der Systeme und Netzanbindung bestimmt:
 - Übertragungsrate, Bandbreite und Qualität der Netzanbindung
 - Video-Codecs (z.B. H.263, H.264)
 - Audio-Codecs (z.B. G.722, G.722.1, Siren14, AAC-LD)
 - Auflösung für Video und Daten (CIF, VGA, XGA, HD)
 - Unterstützung von H.239
 - Firewall Traversal und Packet Loss Recovery
 - Verschlüsselung der Daten nach H.235 (AES und DES)

- **Einfache Lösung** für geringere Leistungsklasse als H.323
- Desktop-Nutzung über **Browser** ohne aufwändige Installationen
- Schwerpunkt **Audio und Datenanwendung**: Data Sharing, Chat, Whiteboard, Vortrags- und Präsentationsmodus sowie Aufzeichnung/Wiedergabe, Senden, Empfangen und Ablage von Meeting-Unterlagen
- rascher, problemloser **Zugang** zu jeder Zeit von jedem Ort
- keine hohen **Bandbreiten** erforderlich, daher z.B. auch problemlose Teilnahme über DSL
- Realisierung auf verschiedenen **Systemplattformen**

Webconferencing	H.323
<ul style="list-style-type: none">• Arbeit am Desktop• Einzelplatznutzung• Projektbesprechungen mit Schwerpunkt Dokumentbearbeitung• Präsentation von Arbeitsergebnissen und Vorträgen• Teilnahme an E-learning Veranstaltungen über DSL	<ul style="list-style-type: none">• Arbeit in Konferenzräumen, Hörsälen und am Desktop• Teilnahme von Gruppen• Projektbesprechung mit Schwerpunkt Diskussion• Präsentation von Arbeitsergebnissen und Vorträgen• Vorlesungen für verteilte Studentengruppen

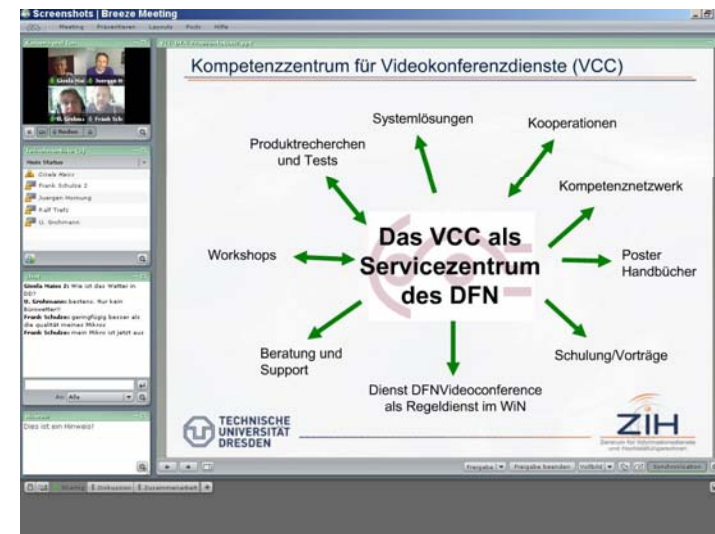
- Produktauswahl: **Adobe Acrobat Connect**
- Betrieb seit Sept. 2006
- Stand 18.08.10:
Registrierung von 240 Einrichtungen mit über 2300 autorisierten Konferenzveranstaltern
- Server laufen stabil in einem Cluster
- positive Reaktion der Nutzer
- Inzwischen auch für Collaboration beim H.323-Dienst im Einsatz

Voraussetzungen:

- Aktuelle Browser-Software
- Flash Plugin 8 und höher
- Headset
- WebCam, wenn Video gesendet werden soll

Connect Server:

<http://webconf.vc.dfn.de/>



Sharing: Presentation



Discussion

Funktionen:

- Audio/Video Multipoint Konferenzen
- Shared Whiteboard
- Archiv für Powerpoint Präsentationen
- Application und Desktop Sharing
- Chat
- Polling (Abstimmungstool)
- Aufzeichnung von Konferenzen

- Clients kostenfrei als **Browser-Plugin** verfügbar
- Angebot an **verteilt arbeitende Gruppen** (Arbeitskreise, Projekte, etc.) sowie E-Learning Umgebungen
- **Test-Umgebung** für alle Interessierten
- Dokumentationen
- Hotline

- **Multipoint Control Units (MCU) –
Kernstück des Dienstes**

NEU: 4 MCUs mit 1080p Full HD Funktionalität

– **4 Tandberg/Codian MCU 4520**

→ 160 Ports Video und 160 Ports Audio

- Unterstützung von VC-Systemen mit einer Auflösung von 1920x1080p @ 30 fps asymmetrisch
(bzw. perspektivisch auch 1280x720p @ 60 fps)

- **Gatekeeper**
 - GnuGK, Version 2.2.7, Linux (mehrere)
- **Gateways**
 - 2 Tandberg/Codian Gateway GW 3210, Version 1.4
 - insgesamt 3 E1 PRI (S2M),
Calls pro PRI: 5 (384) / 2 (768) / 30 (voice)
- **Recorder**
 - Tandberg/Codian IPVCR 2220, Version 2.2
 - 5 parallele Aufzeichnungen

- **Leistungsstarke Prozessoren**
- **High Definition Performance**
 - Teilnehmer empfangen ein deutlich verbessertes Video von der MCU mit 1080p @ 30 fps
 - perspektivisch auch 720p @ 60 fps möglich
 - qualitativ hochwertiges Dienstangebot des DFN-Vereins
 - erfüllt die Anforderungen der modernen VC-Systeme
 - HD dual video H.239
- **Konferenzen mit SD und HD Endsystemen in bester Qualität**
 - Qualität der HD Endsysteme nicht reduziert, wenn SD Endsysteme an der Konferenz teilnehmen
 - MCU kann viele SD Bilder zu einem großen HD Bild kombinieren
- **Streaming, Chat**

- Nur autorisierter **Konferenzadministrator** kann Aufzeichnung starten, nachdem er den Datenschutzbedingungen zugestimmt hat.
- Aufzeichnungen werden durch **roten Punkt** ● auf dem Bildschirm gekennzeichnet.
- **Text** „This conference is being recorded“ erscheint einmal 30 Sekunden lang bei jedem Teilnehmer.
- Aufzeichnungen stehen **2 Wochen** zum Abrufen und Archivieren bereit, bevor sie gelöscht werden.
- Download nur durch den Administrator oder durch Konferenzteilnehmer über das Konferenz-Passwort, wenn der Download freigegeben wurde
- **5 parallele Aufzeichnungen**

- **Steuerung über die MCU-Webseite durch den Konferenzadministrator**
 - Layoutsteuerung
 - Einladen von Teilnehmern
 - mute/unmute von Teilnehmern
 - Überwachen und Beenden der Konferenz
- **Zusätzliche DFN-Features**
 - Aufzeichnen von Konferenzen
 - Konferenz mit einer PIN sichern
 - Setzen und Ändern von Passwörtern
 - Content Channel und Chat beim Streaming unterdrücken bzw. zulassen
 - Starten des Collaboration Tools (Adobe Connect)