Erstellt: Mittwoch, 16. Februar 2011 16:57
Mittwoch, 16. Februar 2011 16:57
Peter Kaminski

DELEC Kommentatorensystem bei der tpc in Zürich

Autor und Fotos: Peter Kaminski



tpc (technology and production center switzerland ag) hat als technischer Dienstleister für SRF (Schweizer Radio und Fernsehen) neue Technik für Kommentatorenplätze eingerichtet und zwar sowohl für Aussenübertragungen als auch im TV-Studio in Zürich und zwar beides mit gleicher Technik. Die Plätze werden in der Regel für Sportübertragungen und zwar primär Fußball und Eishockey, genutzt. Die großen Spielstätten sind in der Schweiz mit Glasfaseranbindung ausgestattet, so dass die Kommentatorenplätze eben auch über Glasfaser angebunden werden.

Man hat sich bei tpc für das oratis von DELEC entschieden, welches wir Ihnen technisch kurz vorstellen möchten, bevor wir zum eigentlichen Projekt kommen.

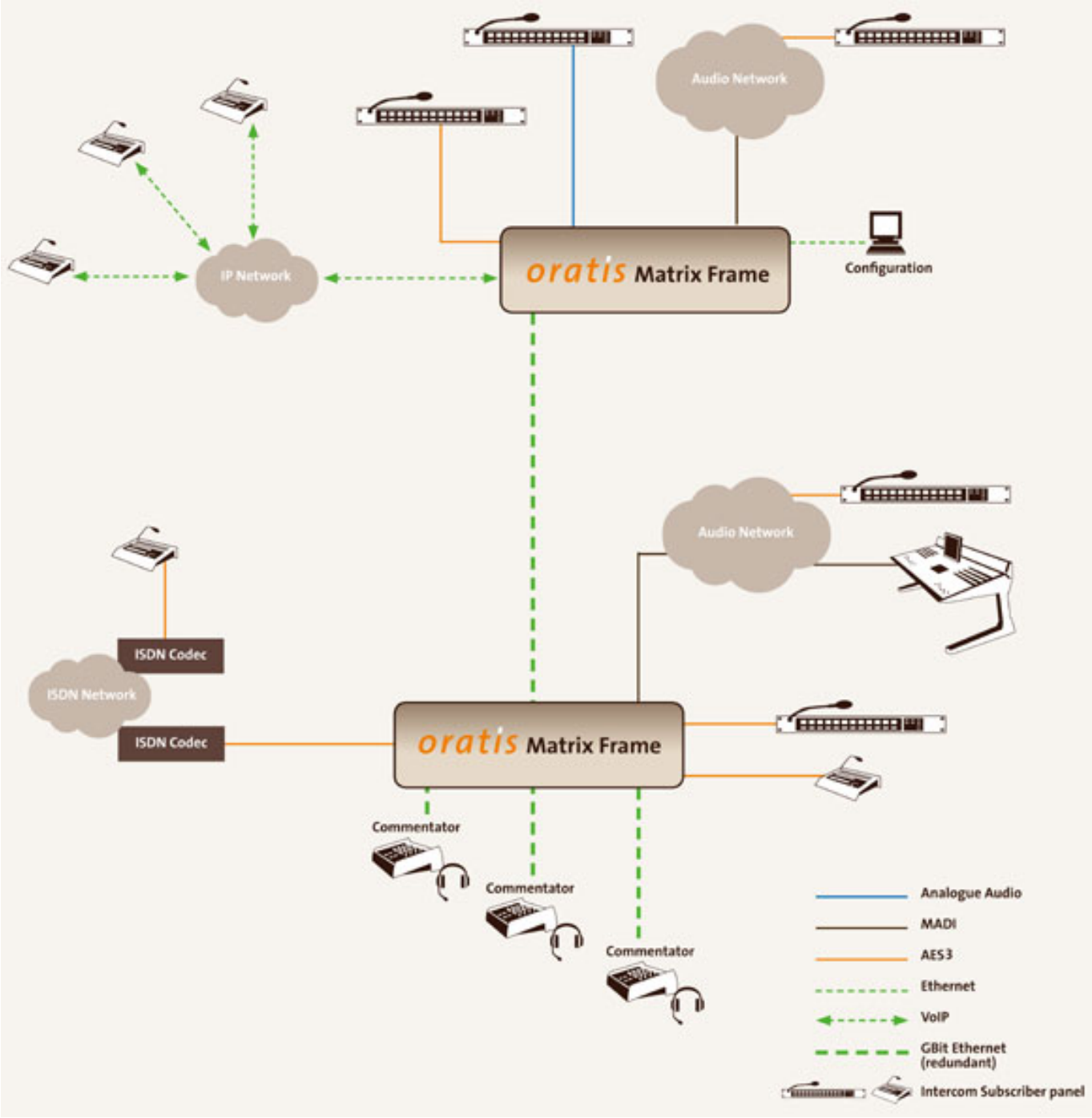
oratis Technik

Anfang 2009 stellte DELEC das neue oratis vor. Es ist die neue Netzwerk-Audioplattform von DELEC, die neben Intercom eben auch solche Applikationen wie Kommentatorensysteme ermöglicht. Ein wesentlicher Punkt ist, dass alle Audiosignale mit 48-kHz-Abtastrate mit 24-Bit-Wortbreite gewandelt werden. Die

Phoca PDF

interne Auflösung beträgt 32-Bit-Festkomma und das Bussystem ist ein TDM-System.

Das Systems besteht aus einem Matrix-Frame mit I/O-Karten sowie über Sprechstellen und über Ethernet angebunden Kommentatoreneinheiten. Die Matrix bietet die Funktion einer voll-summierbaren Audiokreuzschiene.



Das Konzept des oratis sieht mehrere Framegrößen vor, die maximal 256 Kanäle verwalten können. Diese Kanäle sind an allen Steckplätze adressierbar. Das heisst,

Phoca PDF

dass jede Karte Zugriff auf die 256 Kanäle hat und zwar sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben.

Bei tpc werden bei den Übertragungen für das Schweizer Fernsehen aktuell die MF4 eingesetzt, die über 15 Steckplätze verfügen. Als I/O-Karten sind sowohl analoge als auch digitale Schnittstellenkarten (AES/EBU und Single und Dual-MADI) verfügbar. Bei Bedarf lassen sich auch mehrere Frames miteinander verbinden, um z. B. komplexere Systeme an verschiedenen Standorten zu vernetzen. Als eine 19"-Einheit ist auch eine GPI/O-Box verfügbar, die sich über Ethernet anbinden lässt.

Neben den über ein Dutzend verfügbaren Intercom-Sprechstellentypen gibt es auch noch die spezielle Kommentatoreneinheit COM3, die eine Anbindung von drei Kommentatoren bietet.

oratis Kommentatorensystem

tpc hat das oratis Kommentatorensystem zusammen mit DELEC entwickelt. Die ersten Gespräche begann Ende 2008 und in der Jahresmitte 2009 hat man sich dann entschlossen, das Kommentatorensystem in allen Sprachregionen in der Schweiz einzuführen.



Phoca PDF

Man wollte beim tpc/SRF ein Kommentatorensystem mit einer sehr hohen Sprachqualität. Die meisten Kommentatorensysteme am Markt begrenzen den Übertragungsbereich stark. Da in den Stadien immer mehr Geräuschkörper hinzukommen, gab es zunehmend Probleme durch die Überlagerung des in der Frequenz begrenzten Kommentatorenkanals mit den Signalen der Stadienmikrofone.

Ein weiterer Punkt für die Entscheidung des oratis war die gewünschte Vielfältigkeit in der Funktionalität. Über das oratis werden die Kommentatoren in Zukunft auch mit Inter-, bzw. Intranet versorgt. Wenn entsprechende Interfaces bereitstehen, werden auch die Bildmonitore über das System angeschlossen. Dies wird möglich, weil das System über vier 100-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen verfügt.

Die Entwicklung ist aber noch nicht abgeschlossen. Mit dem Betrieb kommen natürlich auch weitere Wünsche der Anwender, die man noch realisieren möchte. Die User-Akzeptanz ist durch die gegebene Flexibilität des Systems sehr groß. Zum Teil sind das kleine Dinge, die die Anwender erfreuen. So lassen sich zum Beispiel die Signale über den Kopfhörer beliebig im Panorama setzen und nicht nur fest nach links oder rechts.

Schulungsaufwand beträgt für den Superuser eineinhalb Tage und für das Bedienpersonal einen Tag inklusive erste Praxiserfahrung. Zum Teil werden die Schulung On-The-Job realisiert.

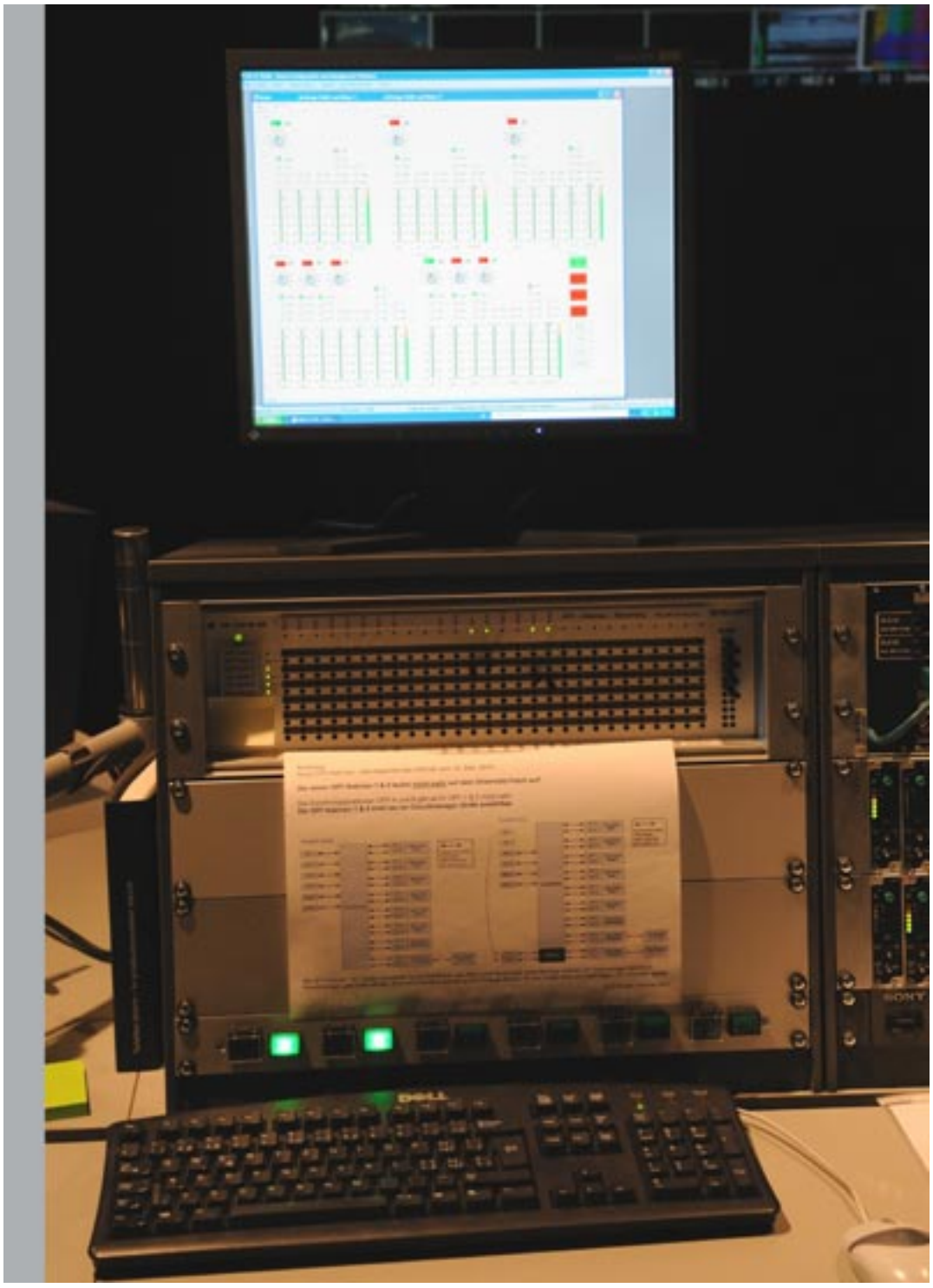
Intercom

Im gesamten Schweizer Raum wird für das Intercom ein System von Hugentobler eingesetzt. Alle Interkom-Sprechstellender SRG in der ganzen Schweiz sind vernetzt. Über einen vierstelligen Nummerncode lässt sich so eine Verbindung zu einer der ca. 2.500 Sprechstellen in der Schweiz aufbauen. Zum Anbinden einer Gegensprechstelle reicht auch schon eine ISDN-Verbindung. Für Insellösungen und Vierdraht-Anwendungen kommen aber auch Delec-Kommandoanlagen zum Einsatz.

Software

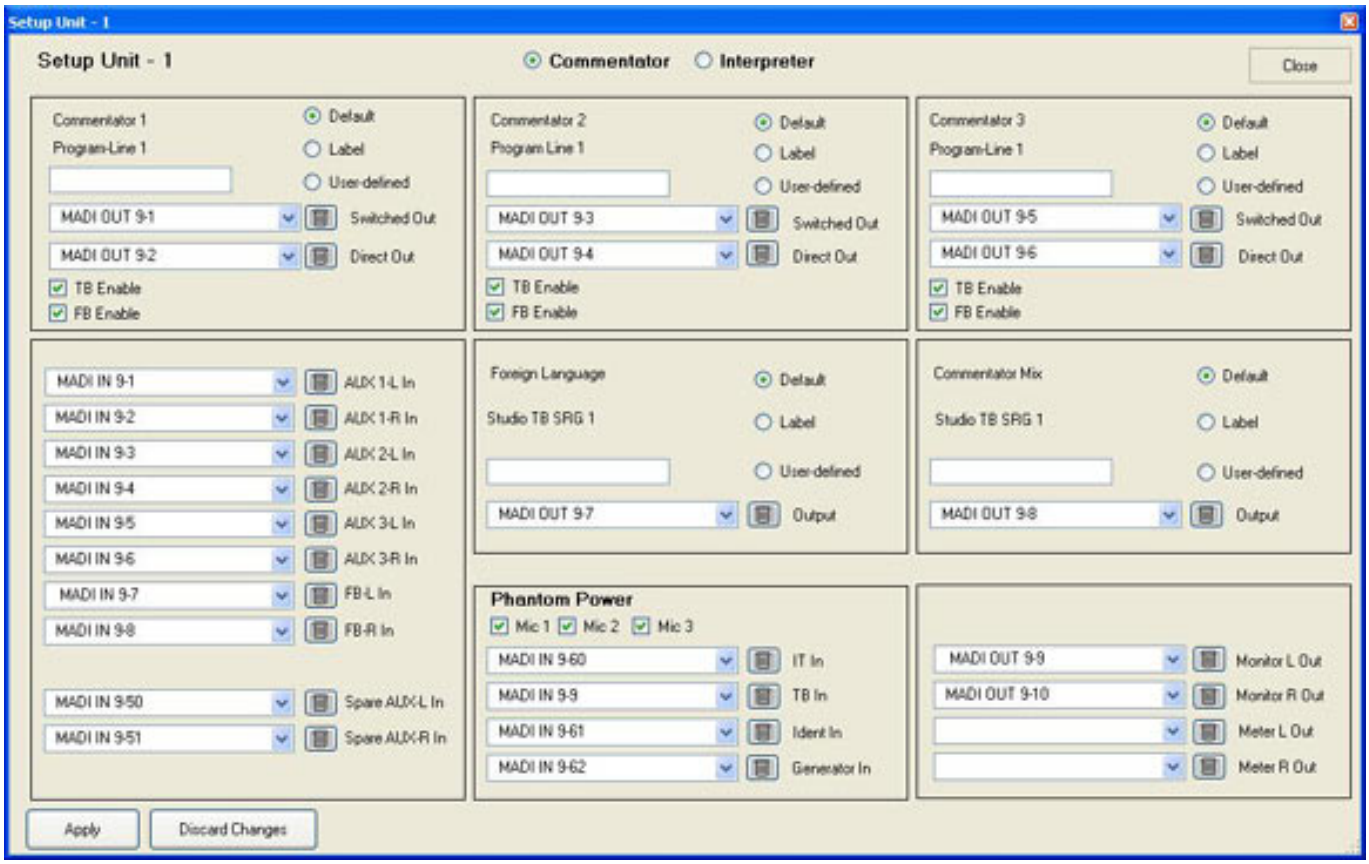
Das ganze System lässt sich per Software komplett konfigurieren und fernwarten, also sowohl offline als auch online. Der Konfigurationsrechner ist, wie die Kommentatoreneinheit, über Ethernet angebunden. Die Konfigurations-Software gestattet es neben Tastenbelegungen auch Logic-Verknüpfungen zu realisieren und so sind die Konfigurationsmöglichkeiten sehr umfassend und flexibel.

Phoca PDF



Ein sehr interessantes Feature ist, dass man über die Software aus dem Schaltraum (s. Foto oben) oder dem Ü-Wagen den Kommentator technisch unterstützen kann. Wenn z. B. ein Regler nicht hochgeschoben wurde oder das Mikrofon nicht aktiviert wurde, kann man das per Remote erledigen. Weiter hat man über die Software auch Kontrolle darüber, was der Kommentator zurzeit macht.

Phoca PDF



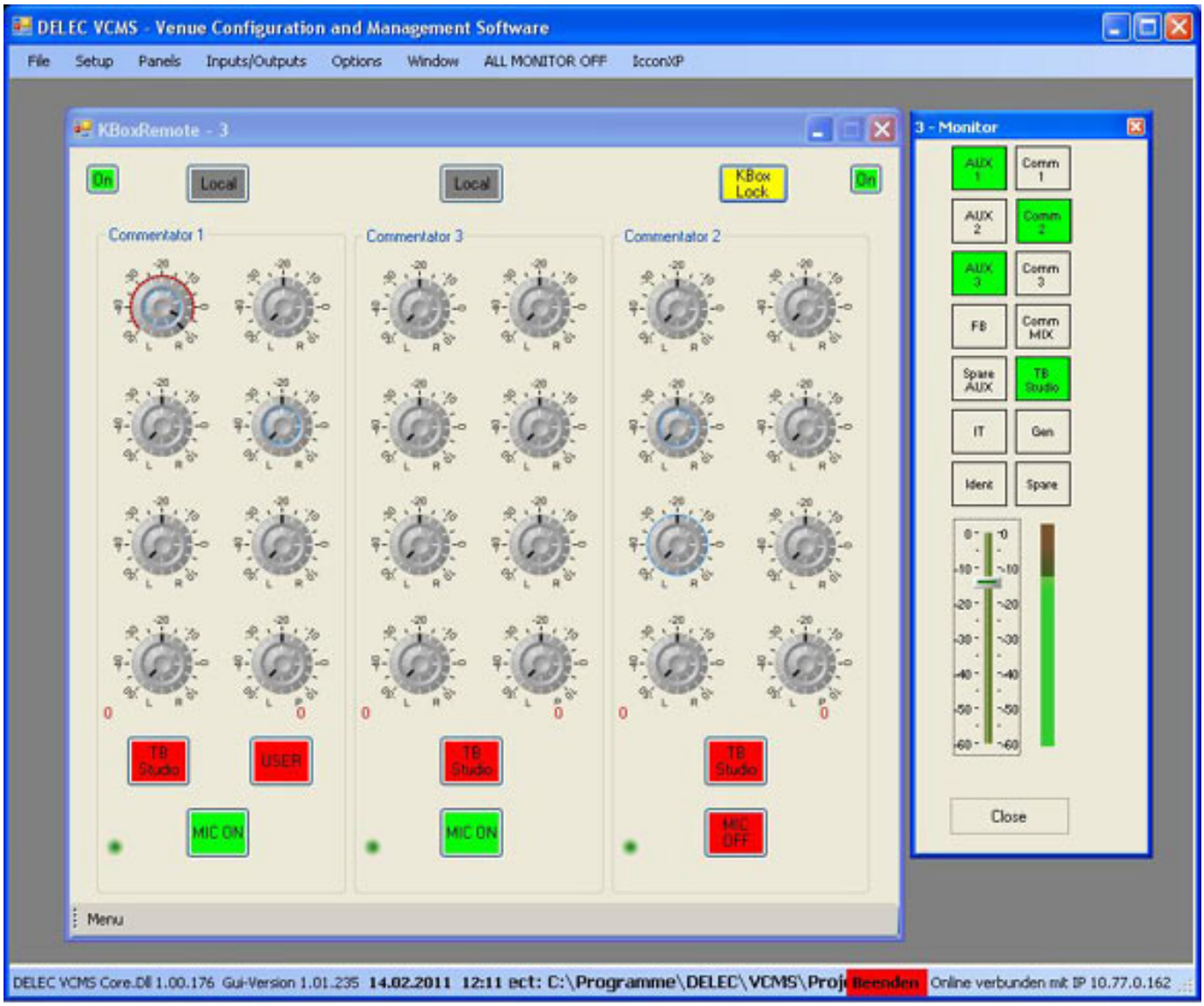
Über die Mixer-Seite lassen sich alle Pegel entsprechend voreinstellen.

Phoca PDF



Die Box-Seite ermöglicht die zuvor beschrieben User-Unterstützung.

Phoca PDF



Die einzelnen Kommentatoren lassen sich auch getrennt auf ein Mischpult aufschalten, um so ggf. Differenzen im Pegel zwischen den Kommentatoren ausgleiche zu können. Besonders bei nicht so erfahrenen externen Expertenkommentatoren können die Pegelunterschiede groß sein und eine externe Regelung der Signale macht dann Sinn. Die Mikrofonvorverstärker im oratis sind technisch denen der Stagetec-Pulte übrigens sehr ähnlich. Diese Preamps bieten eine sehr hohe Dynamik, was die Arbeit in der Praxis sehr vereinfacht.

Kommentatorenkabinen

Phoca PDF



In Zürich wurden im Dezember 2010 zunächst zwei neuen Kommentatorenkabinen fest installiert. Weitere werden aber noch folgen. Das werden bis zu acht Kabinen sein. Hier finden die Kommentatoren dieselbe Technik wie bei den Kommentatorenplätzen vor Ort bei den Sportveranstaltungen. In der Kommentatorenkabine gibt es hier drei Mikrofoneingänge: zwei Headsets und einen für ein Großmembranmikrofon. Dadurch lassen sich diese beiden Plätze auch für Radioapplikationen einsetzen.

Weiter werden die Kabinen auch für Dolmetscher genutzt. Hierzu lässt sich der Kommentatorenplatz auf eine entsprechende Konfiguration umschalten. Der Platz bietet dann eine Umschaltung zwischen Originalsprache und Übersetzung und es gibt Funktionalitäten wie z. B. eine Räuspertaste etc. An die gegenüber anderen Systemen etwas andere Bedienung haben sich die Dolmetscher schnell gewöhnt.

Die Kabinen werden entweder an eine Fernsehregie angedockt oder die Kabinen werden direkt auf die Sendeleitung geroutet. Die Anbindung erfolgt über MADI. Zum Routing wird das vorhandene Nexus-System eingesetzt.

Phoca PDF



Durch den erweiterten Frequenzgang mussten auch die Sprechgarnituren ausgetauscht werden. Die Mikrofonkapseln der bisherigen Garnituren waren doch stark frequenzbeschnitten und das sowohl in den Höhen als auch unten im tieffrequenten Bereich.

Phoca PDF

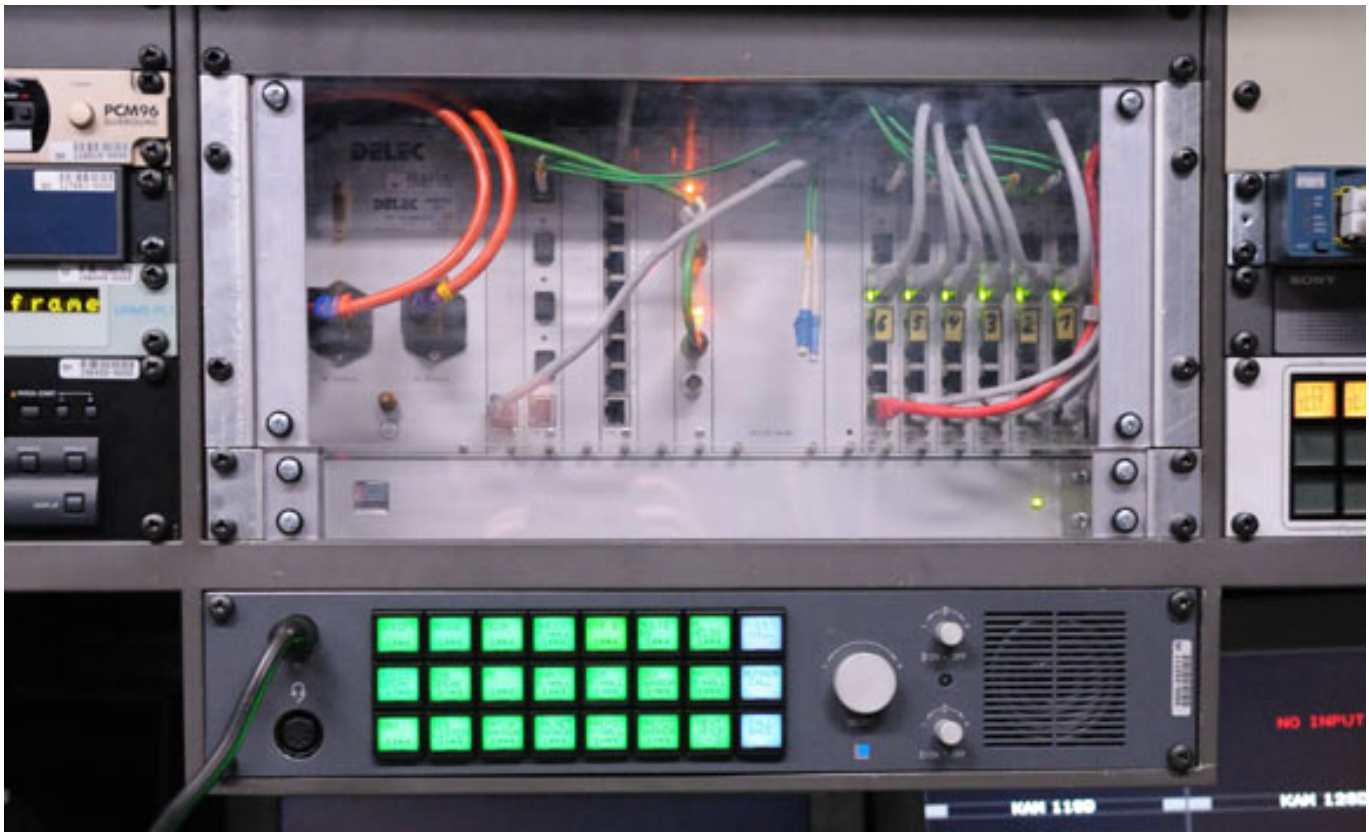


In neun Ü-Wagen von tpc ist ein oratis Kommentatorensystem installiert worden (Stand Februar 2011). Die Installation begann in den Ü-Wagen schon Anfang 2010. Es lassen sich bis zu sechs Kommentatorenplätze parallel einrichten. Wenn das nicht reicht ist eine Aufstockung auf bis zu zwölf Plätzen möglich

Der HD 1 ist der größte U-Wagen von tpc und ist mit bis zu 24 Kameras ausgerüstet. Die anderen Ü-Wagen sind für zwölf oder acht Kameras vorgesehen. Es kommen für den Ton in den älteren Ü-Wagen Cantus-Mischpulte und in den neun Aurus-Pulte von Stagetec zum Einsatz. Auch in den Studios werden Aurus-Mischpulte eingesetzt. Zur Signalverteilung nutzt man die Nexus-Kreuzschiene. Die Anbindung lässt sich sehr einfach mit MADI realisieren. Es lässt sich über das Nexus auch eine Verbindung von mehreren Ü-Wagen realisieren.

Bei Länderspielen ist ein Wagen für den internationalen Ton zuständig und es sind dann noch drei Ü-Wagen für die nationalen Programme vorhanden, die über die Nexus-Kreuzschienen-Verbunden werden, wobei der Ü-Wagen für den internationalen Ton dann quasi der Master ist. Das reduziert nach Aussage von Peter Flückiger, Projektleider tpc, den Aufwand deutlich.

Phoca PDF



Die Anbindung erfolgt über Glasfaser. Im Ü-Wagen stehen vier Glasfaser-IP-Verbindungen bereit, die getrennt sind und nicht über einen Router zusammengeführt werden. So ergibt sich eine Entkopplung zwischen den verschiedenen IP-Diensten auf den vier Leitungen.

In der Zentral-Unit sind die Netzgeräte natürlich redundant ausgeführt.

Phoca PDF



Das Kommentatorensystem für den Ü-Wagenbetrieb mit eingebauter Telix-Gegensprechkassette von Hugentobler (links) lässt sich auch mit 12-Volt-Versorgungsspannung betreiben.

An einem Kommentatorensystem im Stadion können drei Kommentatoren angebunden werden. Einer ist für den abgesetzten Betrieb, z. B. auf am Spielfeldrand, vorgesehen. Auch ein Mobiltelefon lässt sich hier anbinden. Auch eine HF-Anlage für In-Ear-Monitoring lässt sich anschließen, die auch über den dritten Kommentator Ein- und Ausgang angebunden wird.

Phoca PDF



Auf der Rückseite der Kommentatoreneinheit befinden sich über den Audio-Buchsen drei Regler, mit denen die Signale der drei Kommentatorenkanäle zusammengemischt werden können und der Mischausgang kann dann z. B. auch ein Audiocodec geführt werden. Durch den Multiuser-Eingang (dritter Kommentator) befinden sich hier mehr Anschlüsse auf der Rückseite als in den Kommentatoreneinheiten in den Sprechkabinen.

Über die programmierbare Usertaste wurde eine Notschaltung realisiert, so dass für den Notfall die Spannungversorgung von 12 Volt erfolgt und der Kommentatorton über Mobiltelefon abgesetzt werden kann. Das GSM- oder UMTS-Gerät wird über einen entsprechenden Adapter an die XLR-Eingänge angeschlossen.

Phoca PDF



Peter Flückiger (Projektleiter tpc) sagte uns noch: Wir haben einen Stufenplan und setzten Dinge nacheinander um. Es musste also nicht alles gleich fertig sein. Wir haben versucht das System so offen zu halten wie es nur eben geht. DELEC hat das sehr gut umgesetzt.

www.delec.de

Phoca PDF