

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

Inhaltsverzeichnis | Table of content

IPTV-Netzwerk IPTV-network	1
Hybrides Netzwerk Hybrid network	3
Middleware-Server Middleware-server	4
PMS-Anbindung PMS interface	7
Integrierbare PMS Integrable PMS	8
Unterstützte Hospitality-TVs Supported Hospitality-TVs	9
Unterstützte Set-Top-Boxen Supported Set Top Boxes	10

IPTV-Netzwerk | IPTV-network

Dieses Dokument beschreibt die minimalen Anforderungen für den einwandfreien Aufbau und die Konfiguration für den Betrieb eines interaktiven IPTV-Systems.

Das IPTV-System muss für beste Quality of Service, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit ausgelegt sein. Daher sind besondere Voraussetzungen in dem IP-Netz zu schaffen, um die Streams im Multicast-Format zu übertragen.

Folgende Dinge sind zu beachten:

- Datenübertragungsrate (intern im Switch und extern an den Anschlüssen)
- IGMP-query
- IGMP-snooping
- IGMP Version 2

AXING gibt nur Empfehlungen und übernimmt keine Gewährleistung für das Netz selbst.

AXING empfiehlt Switche vom Hersteller „ZyXEL“ und es wird angeraten, das IPTV-Netz in einer separaten Installation zu betreiben und das IPTV-Netz immer sternförmig aufzubauen.

Sollte bauseits nur ein IP-Netz zur Verfügung stehen, auf welchem unterschiedliche Anwendungen laufen, so müssen grundsätzlich VLAN's konfiguriert werden.

AXING bietet für die empfohlenen Switche Vorkonfigurationen an.

Als Core-Switch empfiehlt AXING den Layer 3 Managed Switch der XGS 4600 Serie von ZyXEL. Der Vorteil des Switches liegt in der hohen Datenverarbeitungsrate (Backplane) und der Funktion als IGMP-querier (Router).

Als Access-Switche empfiehlt AXING die Layer 2 Switche der XGS oder GS 2210 Serie von ZyXEL. Deren Stärke liegt in der Verteilung von TV-Signalen zu den Endpunkten und dem IGMP-snooping.

Das Bild 1 zeigt den schematischen Aufbau einer IPTV-Anlage.

Um Störungen fremder IP-Geräte oder deren Konfigurationen aus dem IPTV-Netz heraus zu halten, sollte eine eigene IP-Infrastruktur installiert werden.

This document describes the minimum requirements of a faultless setup and configuration for the operation of an interactive IPTV system.

The IPTV network has to be designed for the best quality of service, reliability and availability. Therefor special requirements have to be taken into account for a seamless streaming of the TV- programs in multicast format.

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

The following points are mandatory:

- Data transfer rate (internal of the switch and external at the interfaces)
- IGMP query
- IGMP snooping
- IGMP version 2

AXING only gives recommendations and does not guarantee for the network itself.

AXING recommends switches from the manufacturer "ZyXEL". The IPTV network should be a separate installation and must be executed as a star infrastructure.

If only one IP network is available which is used for different applications, VLANs are mandatory.

AXING offers pre-configurations for the recommended switches.

As a core switch, AXING recommends ZyXEL's XGS 4600 series Layer 3 Managed Switch. The advantage of the switch is the high data transfer rate (backplane) and the function as IGMP query (router).

As access switches, AXING recommends the Layer 2 switches of the XGS or GS 2210 series from ZyXEL. Their strength is in the distribution of TV signals to the endpoints and IGMP snooping.

Figure 1 shows the schematic structure of an IPTV system.

In order to keep interference from external IP devices or their configurations out of the IPTV network, a separate IP infrastructure should be installed.

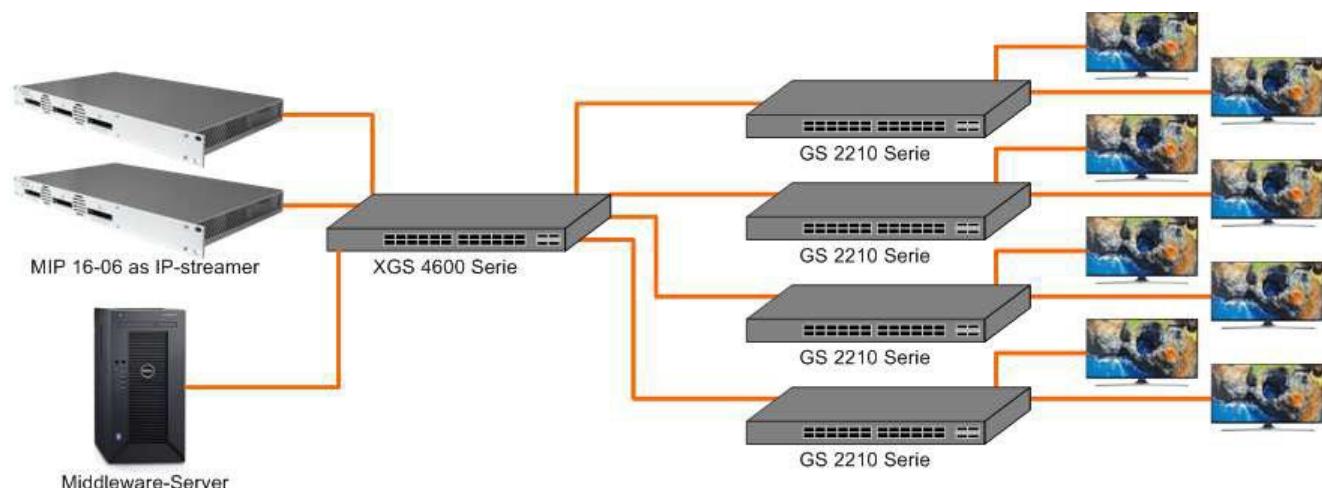


Bild 1: Schematischer Aufbau | Figure 1: schematic structure

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

Hybrides Netzwerk | Hybrid network

Neben der ‚Full-IPTV‘-Lösung bietet AXING sogenanntes hybrides IPTV an – ein interaktives bidirektionales System über bestehende Koaxialleitungen. In Bestandsobjekten ist häufig nur eine koaxiale Verkabelung verfügbar und es unterliegt meist einem laufenden Betrieb. Eine Umrüstung auf eine neue LAN-Infrastruktur ist immer mit Betriebseinschränkungen verbunden. Die hybride IPTV Lösung basiert darauf, dass das koaxiale System weiterverwendet wird und die interaktiven bidirektionalen Funktionen über IP angeliefert werden.

Das IP-Netzwerk kann ein Ethernet- oder WLAN-Netzwerk sein. Steht ein Ethernet-Netzwerk zur Verfügung, so lassen sich bei den interaktiven Diensten auch große Datenmengen versenden, z. B: Hintergrundvideos. Bei einem Wi-Fi-Netzwerk können aufgrund der Gebäudestruktur und den damit verbundenen Wi-Fi-Empfangspegeln nur geringere Datenmengen versendet werden, Hintergrundvideos darüber zu versenden sind eher nicht empfehlenswert.

Als Endgeräte dienen Hotel-Smart-TVs mit WLAN oder eine geeignete Set-Top-Box. Eine Liste mit den unterstützten Geräten befindet sich auf der AXING-Internetseite.

In addition to the 'Full IPTV' solution, AXING offers so-called hybrid IPTV - an interactive bidirectional system via existing coaxial cables. In existing buildings, often only a coaxial cable infrastructure is available and the building is usually subject to ongoing operation. Conversion to a new LAN infrastructure is always associated with operational restrictions. In contrast to the Full IPTV solution the hybrid IPTV solution uses the coaxial cable infrastructure to distribute the TV channels and the LAN structure to deliver the interactive bidirectional functions. Thus, the system can be upgraded during ongoing operation.

The IP network can be an Ethernet or WLAN network. If an Ethernet network is available, the interactive services can also send large amounts of data, e.g. background videos. With a Wi-Fi network, due to the structure of the building and the Wi-Fi reception levels associated with it, only small amounts of data can be sent. Thus, background videos are rather not recommended.

Hotel Smart TVs with WLAN or a suitable set-top box serve as terminal devices. A list of supported devices can be found on the AXING website.

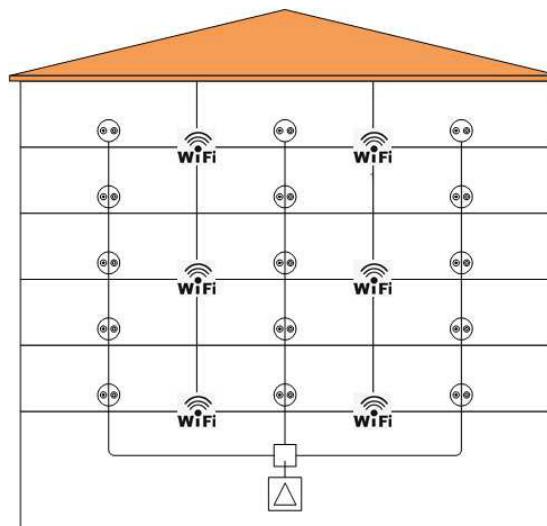


Bild 2: Kabelnetz mit WLAN | Figure 2: cable network with WLAN

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

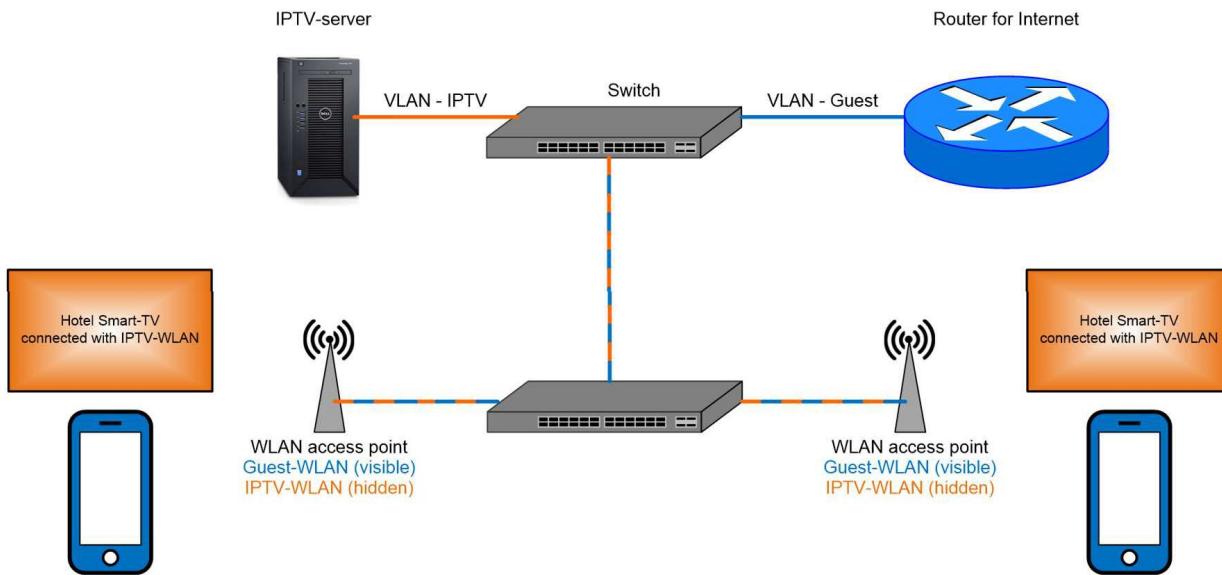


Bild 3: Konfiguration für WLAN | Figure 3: configuration for WLAN

Middleware-Server | Middleware-server

Der Middleware-Server sendet und empfängt Daten von den Endgeräten. Der Server verwaltet die Senderlisten, wobei die Streams (Multicast) aus der angeschlossenen Kopfstelle (IP-Streamer) kommen.

Je nach installierter Middleware-Version empfängt der Middleware-Server die interaktiven Daten von den Endgeräten und stellt die angeforderten Dienste zur Verfügung.

Die minimalen Anforderungen an die Hardware sind:

- Virtualisierung muss eingesetzt werden können. Auf dem physischen Server wird die Software „VMware ESXi“ installiert, womit der Server in mehrere logische Server, sogenannte virtuelle Maschinen, partitioniert werden kann.
- Es gibt von den Herstellern (DELL, HP, usw.) spezielle Versionen, die die entsprechenden Treiber für die Virtualisierung mitliefern.
- Die kostenlose Software-Version von „VMware ESXi“ ist ausreichend, allerdings ist eine Registrierung notwendig, um die Lizenzschlüssel zu erhalten.
- Die Middleware wird in der virtuellen Maschine installiert

Grundsätzlich kann die „Grundkompatibilität“ einer Hardware in der Kompatibilitätsliste von VMware überprüft werden. <https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

Weitere Anforderungen an die Hardware sind:

Server < 500 Teilnehmer

- CPU: min. 4 core Intel Server CPU with virtualization support
- RAM: min. 16 GB RAM
- Ethernet: min. 2 × 1 GB Ethernet Schnittstellen
- Hard Disk: min 2 × 480 GB SSD + RAID Controller

Server > 500 Teilnehmer

- CPU: min. 6 core Intel Server CPU with virtualization support
- RAM: min. 32 GB RAM
- Ethernet: min. 2 × 1 GB Ethernet Schnittstellen
- Hard Disk: min 2 × 960 GB SSD + RAID Controller

Server > 1000 Teilnehmer

- CPU: min. 8 core Intel Server CPU with virtualization support
- RAM: min. 64 GB RAM
- Ethernet: min. 2 × 10 GB SFP + Schnittstellen
- Hard Disk: min 2 × 960 GB SSD + RAID Controller mit 2 GB catch

Option: Transport Stream (TS) Video Streaming

- CPU: extra 2 × CPU cores
- RAM: extra 16 GB RAM
- Hard Disk: extra storage space according to video file size

Optional:

- IMPI für Ferndiagnosemöglichkeiten
- Raid 1 Controller
- Redundante Stromversorgung

AXING empfiehlt DELL-Server der Serie R230 und R330. Bei Verwendung von VoD sind spezielle VoD-Server notwendig, die je nach Anzahl der zur Verfügung gestellten Videos, der Dateigrößen und den gleichzeitigen Zugriffen von Teilnehmern konzipiert werden müssen.

The middleware server sends and receives data from the end-devices (CPE). The server manages the channel lists of the streams (multicast) coming out from the connected headend (IP streamer).

Depending on the installed middleware version, the middleware server receives the interactive data requests from the CPE's and provides the requested services.

The minimum hardware requirements are:

- Virtualization is mandatory. On the physical server the software "VMware ESXi" has to be installed. This software allows the server to be partitioned into different logical servers, so-called virtual machines.
- There are special server-versions available from different manufacturers (DELL, HP, etc.) which provide the corresponding drivers for virtualization.
- The free software version of "VMware ESXi" is sufficient, but a registration is mandatory to obtain the

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

license key.

- The middleware has to be installed in the virtual machine

The "basic compatibility" of a hardware can be checked in the compatibility list of VMware.

<https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>

Further hardware requirements are:

Server < 500 clients

- CPU: min. 4 core Intel Server CPU with virtualization support
- RAM: min. 16 GB RAM
- Ethernet: min. 2 × 1GB ethernet interface
- Hard Disk: min 2 × 480 GB SSD + RAID Controller

Server > 500 clients

- CPU: min. 6 core Intel Server CPU with virtualization support
- RAM: min. 32 GB RAM
- Ethernet: min. 2 × 1 GB Ethernet Interface
- Hard Disk: min 2 × 960 GB SSD + RAID Controller

Server > 1000 clients

- CPU: min. 8 core Intel Server CPU with virtualization support
- RAM: min. 64 GB RAM
- Ethernet: min. 2 × 10 GB SFP + interface
- Hard Disk: min 2 × 960 GB SSD + RAID Controller with 2 GB catch

Option: Transport Stream (TS) Video Streaming

- CPU: extra 2 × CPU cores
- RAM: extra 16 GB RAM
- Hard Disk: extra storage space according to video file size

Optional:

- IMPI for remote diagnostics
- Raid 1 controller
- Redundant power supply

AXING recommends R230 and R330 DELL servers. When using VoD, special VoD servers are required, which must be designed according to the number of videos, the file sizes and the simultaneous accesses.

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

PMS-Anbindung | PMS interface

Um die AXING IPTVSolution mit einer PMS-Schnittstelle auszustatten, bedient sich AXING der Software Connected Guests (ehemals TigerSoft) von der Firma Mitel. Mitel stellt eine Schnittstelle bereit, an welche die IPTVSolution angebunden werden kann.

Auf der Gegenseite, also hin zum PMS-System realisiert die Firma Mitel die Anbindung. Dazu werden konkrete Daten zur Schnittstelle benötigt, die separat abgefragt werden.

Hinweise:

Die Vorlaufzeit beträgt bei Mitel ca. sechs Wochen.

Es muss sichergestellt werden, dass die Kommunikation zwischen den beiden Schnittstellen (Middleware-Server zum PMS-System) nicht durch eine Firewall geblockt wird.

To connect the AXING IPTVSolution with a PMS interface, AXING uses the Software Connected Guests (formerly TigerSoft) from the company Mitel. Mitel provides the interface, which manages the connection to the Axing IPTVSolution.

On the PMS side, Mitel realizes the connection.

Specific data for the interface are required and are asked separately.

Notes:

The lead-time from Mitel side is about six weeks.

It must be ensured, that the communication between the two interfaces (middleware server to the PMS system) isn't blocked by a firewall.

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

Integrierbare PMS | Integrable PMS

Abacus 21	HotelCube	Oracle Hospitality Suite 8
AIDA.X	Hotel Executive (Avondata)	Oracle Hospitality OPERA PMS (>= Ver. 4.x)
Alacer	Hotsoft (Hoist)	PEP (Hilton)
Amadeus	Hotelogix	Prestige
Apaleo APP	Hotix	Prologic
Aremis	IBS	Protel
ASA Hotel	IDPMS (Brilliant)	RedskylT
AUB	IDSNext	Resco (TUI Cruise)
Bedzzle	IGS	Rezlynx Web (Guestline)
Carahost	Infor (HMS)	Rezlynx Legacy (Guestline)
Champs	Jonas Club	RMS
Clock+	Jonas Chorum	RoomMaster (InnQuest)
Cloverleaf	Kinetics	Sandersons
CLS	LMS (Agilysys)	Shipstar
Comtrol (Lodging link)	Logix	SiHot
Emma (Radisson)	Marine Xchange	Skyware
Epitome	Maestro	Suite 8 /Hotel 8 (Ericsoft)
ESP	Medallion (Sulcus)	Scrigno (GPData)
Fidelio Cruise	Medalog	SynXis
FOLS FLINT (Accor)	Meditech	Property Hub (Sabre)
Fosse (Marriott)	Mews Hospitality Cloud	SMS Host (Springer Miller)
GEAC	Millennia	StayNTouch
Galaxy Lightspeed	MisterBooking	Successful Marine
GuestCentrix (CMS)	MSI Solutions	Techotel Picasso
Guestline Rezlynx Cloud PMS	New Hotel	Theova UHS
Guestpoint	Newbook	Visual One (Agilysys)
Hart	Nuconga	Visual Matrix
High-Level	OnQ (Hilton)	Welcome
HIS	Optima(Silverbyte)	Webstorm
Host		

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

Unterstützte Hospitality-TVs | Supported Hospitality-TVs

Hersteller Manufacturer	Serie Series	Typ Type	Middleware Middleware	Hybrid Hybrid	Fallback Fallback
LG	Pro:Centric Hotel Management Solution	LU661 H	x	x (1) (2)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	LW641H	x	x (1) (2)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	LW761H	x	x (3)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	UW761H	x	x (3)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	LV761H	x	x (3)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	div. (3)	x	x (1) (2)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	UT661H	x	x (1) (2)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	UT770H	x	x (1) (2)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	ET960H	x	x (3)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	ET961H	x	x (3)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	WU960H	x	x (3)	(4)
LG	Pro:Centric Smart	WT980H	x	x (3)	(4)
Philips	MediaSuite	HFL5010	x	x (3)	(4)
Philips	MediaSuite	HFL5011	x	x (3)	(4)
Philips	MediaSuite	HFL5014	x	x (1) (2)	(4)
Philips	MediaSuite	HFL5114	x	x (1) (2)	(4)
Philips	MediaSuite	HFL6014	x	x (1) (2)	(4)
Philips*	MediaSuite	HFL5214U	x	x	(4)
Philips*	MediaSuite	HFL6214U	x	x	(4)
Samsung	H.Browser	HC690 / HGxxEC690 / HGxxAC690	x	-	(4)
Samsung	H.Browser	HD590 / HGxxED590 / HGxxAD590	x	x (1) (2)	x
Samsung	H.Browser	HD690 / HGxxED690 / HGxxAD690	x	x (1) (2)	x
Samsung	H.Browser	HE590 / HGxxEE590 / HGxxAE590	x	x (1) (2)	x
Samsung	H.Browser	HE690 / HGxxEE690 / HGxxAE690	x	x (1) (2)	x
Samsung	H.Browser	HF690 / HGxxEF690 / HGxxAF690	x	x (1) (2)	x
Samsung	H.Browser	HE694 / HGxxEE694 / HGxxAE694	x	x (1) (2)	x
Samsung	H.Browser	HE890 / HGxxEE890 / HGxxAE890	x	x (1) (2)	x
Samsung	Tizen	HJ690U / HGxxEJ690	x	x (1) (2)	(4)
Samsung	H.Browser	HAU8000	x	x	-
Samsung		HGxxET690	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-100BZ40J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-50BZ35J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-43BZ35J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-75BZ30J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-65BZ30J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-55BZ30J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-50BZ30J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-43BZ30J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-32BZ30J	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-85BZ40H	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-75BZ40H	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-65BZ40H	x	-	-
Sony	BRAVIA professional	FW-55BZ40H	x	-	-

Anforderungen für interaktive IPTV Systeme

Requirements for interactive IPTV systems

(1) DVB-C | (2) DVB-T | (3) bitte anfragen | (4) Kein Fallback zum Betrieb ohne Middleware-Server | (5) Keine HDMI-CEC Unterstützung

* die TVs arbeiten gemäß deren Dokumentation

(1) DVB-C | (2) DVB-T | (3) Please Inquire | (4) No fallback to operation without middleware server | (5) No HDMI CEC Support

* those TVs work acc. to documentation

Unterstützte Set-Top-Boxen | Supported Set Top Boxes

Hersteller	Serie	Typ	Middleware	Hybrid	Fallback
Amino	Aminet	A140	x	-	(4)
Amino	Aminet	H140	x	-	(4)
Amino	Aminet	A150	x	-	(4)
Amino	Aminet	H150	x	-	(4)
Axing	IPTVSolutions	ISW 9-42 (5)	x	-	(4)
Axing	IPTVSolutions	ISW 9-43 (5)	x	-	(4)
Axing	IPTVSolutions	ISW 9-44 (5)	x	-	(4)
Axing	IPTVSolutions	ISW 9-46	x	-	(4)
Axing	IPTVSolutions	ISW 9-51N (5)	x	-	(4)
LG	Pro:Centric Smart	STB-5500	x	x (1) (2)	IPTV + Hybrid
LG	Pro:Centric Smart	STB-6500	x	x (1) (2)	IPTV + Hybrid

(1) DVB-C | (2) DVB-T | (3) bitte anfragen | (4) Kein Fallback zum Betrieb ohne Middleware-Server | (5) Keine HDMI-CEC Unterstützung

(1) DVB-C | (2) DVB-T | (3) Please Inquire | (4) No fallback to operation without middleware server | (5) No HDMI CEC Support