

# IP basierte Heimvernetzung aus Sicht eines Satellitenbetreibers

Tom Christophory

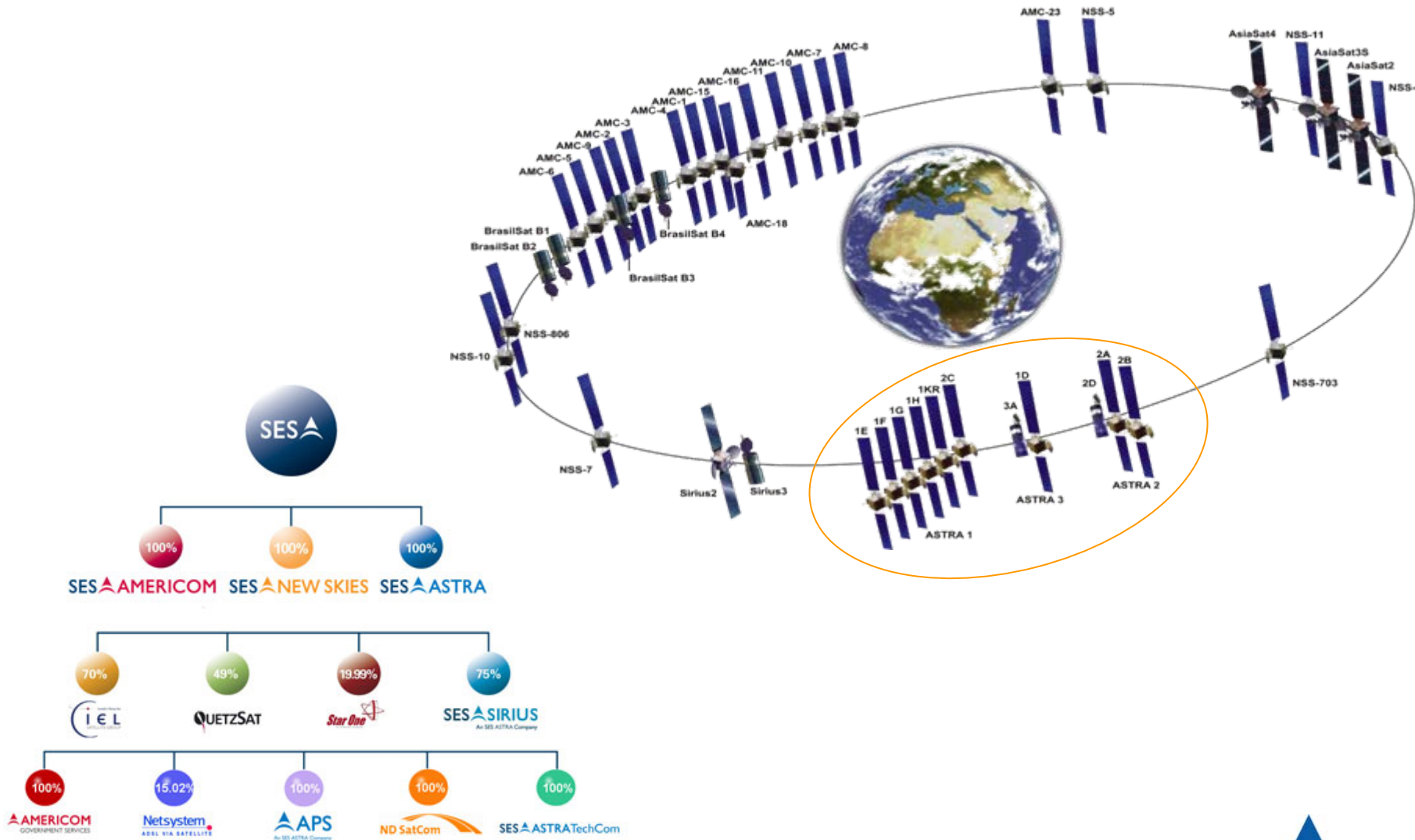


Your Satellite Connection to the World

- ▲ Betreiber von ASTRA, dem führenden Satellitensystem für den Direktempfang in Europa
- ▲ ASTRA überträgt mehr als 1.860 digitale und analoge Programme für alle großen europäischen und internationalen TV- und Radioanstalten
- ▲ Erreicht mehr als 109 Millionen Haushalte in 35 europäischen Ländern
  - 47,2 Millionen über Direktempfang
  - 62,0 Millionen über Kabelnetze
- ▲ Tradition der Innovation
- ▲ 341 Angestellte aus 23 verschiedenen Nationen



# SES Struktur und Satellitenflotte



\*SES agreed a split-off transaction with GE in which SES contributed its participations in AsiaSat, SATLYNX and Orbcomm, the AMC-23 satellite and its related business, as well as cash into a new company, SES International Holdings (SIH). SIH has been exchanged for GE's entire shareholding in SES. The announced transfer of the shares in Star One (approximately 20% of the total equity of that company) to SIH will take effect once the approval of the Brazilian regulator, Anatel, is obtained.

# SES ASTRA: Kundenstamm und Ausleuchtzone

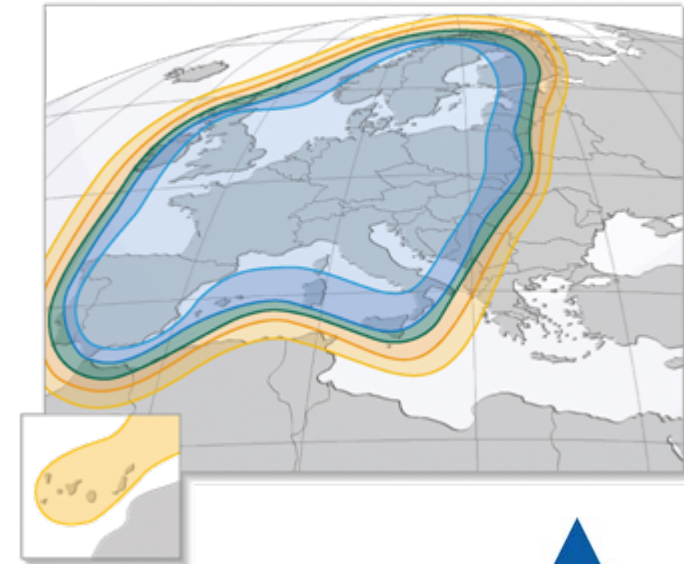
## ▲ Führende europäische private und öffentlich-rechtliche TV-Anstalten



## ▲ Erstklassige Partner



Dish sizes: 50 cm 60 cm 75 cm 90 cm 120 cm

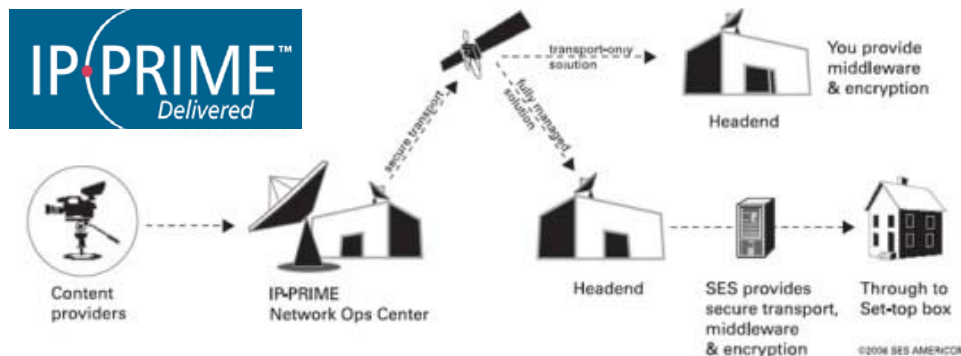


# SES Aktivitäten im IP Bereich

- ▲ High Speed Internet (T-DSL via Sat, ASTRA-NET,...)
- ▲ Low Cost Broadband Interactive Services: ASTRA2Connect,..
- ▲ Multicast File Delivery
- ▲ Multicast Streaming
- ▲ E-Mail Push / Newsnet Distribution /....
- ▲ Content Aggregation / Packaging / Distribution for DSL/mobile IP based television platforms: (e.g SES Americom IPPrime)



**ASTRA2Connect**



# Heimnetzwerke aus Sicht von SES ASTRA

---

- ▲ IP basierte Heimnetzwerke sind heutzutage eine Realität
  - Verschiedene physikalische Netzwerk-Technologien sind im Gebrauch (802.11a/b/g/n, Wired Ethernet, PowerLine, Plastic Fiber...)
  - Die Technologien des physikalischen Layers folgen einer konstanten Entwicklung, und eröffnen neue Möglichkeiten bezüglich Verteilung von Fernsehangeboten
- ▲ Wie sieht SES ASTRA die Entwicklung von Heimnetzwerktechnologien?
  - Was sind die Anforderungen eines Satellitenbetreibers an Heimnetzwerke?
  - Welche Probleme stellen sich bei der Integration von DVB-S Diensten?
  - Welche Chancen beinhaltet diese Entwicklung?

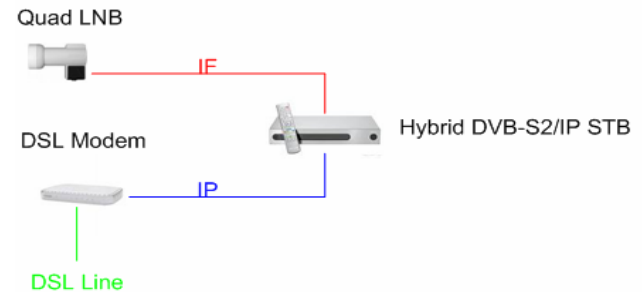
# IP basierend

- ▲ Digitale Satellitentechnologie basiert auf dem DVB-S Standard. Daten werden nicht in IP übertragen
- ▲ Will man diese Signale im Heimnetzwerk weiterleiten, muss eine Konvertierung der Signale nach IP stattfinden. Diese Konvertierung kann entweder:
  - Im Headend => Simulcast über Satellit
  - Auf Empfängerseite
    - In einem IF/IP Sat Router
    - In einer Hybriden DVB-S/S2 - IP STB
    - Direkt im LNBvorgenommen werden
- ▲ Auf jeden Fall sollte die Konvertierung zu einem standardisierten Bitstrom führen
- ▲ Im Heimnetzwerk sollte eine logische Trennung zwischen dem Transport Layer und dem Physikalischen Layer bestehen
- ▲ Der physikalische Layer sollte die nötige Dienstgüte (QOS) mitbringen, um eine korrekte Übertragung von Fernsehsignalen zu garantieren

OPTION 1: Quick Start



OPTION 2: Vertical Market



OPTION 3: IP LNB

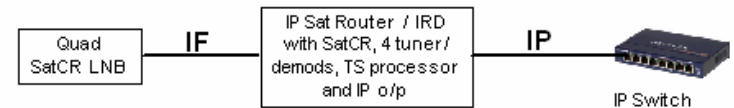


# Der IP Block Converter: IP LNB

- ▲ Die fortgeschrittenste Option Satellitenprogramme in IP zu konvertieren ist ein sogenannter IP Block Converter (IBC)
- ▲ Es handelt sich hierbei um eine Forschungsaktivität von SES ASTRA um die Funktionalität eines

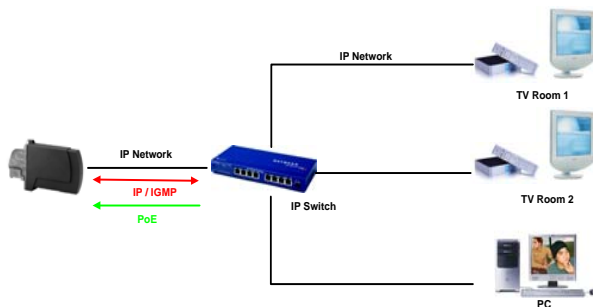
- Quad LNBs mit der eines
- IF-IP Satelliten Routers

in einem Gerät zu vereinen



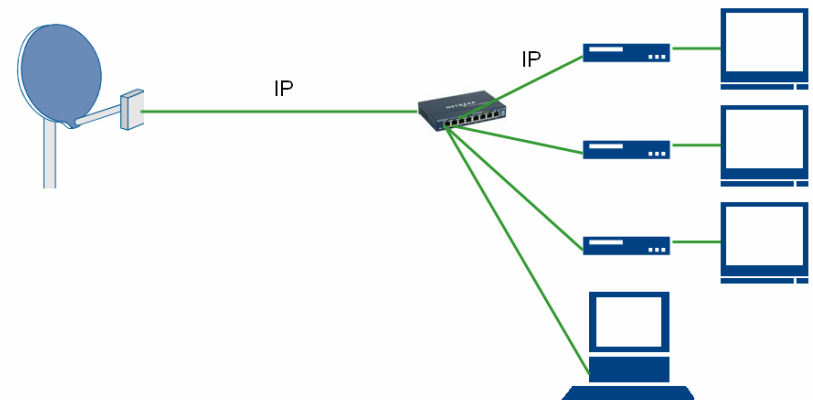
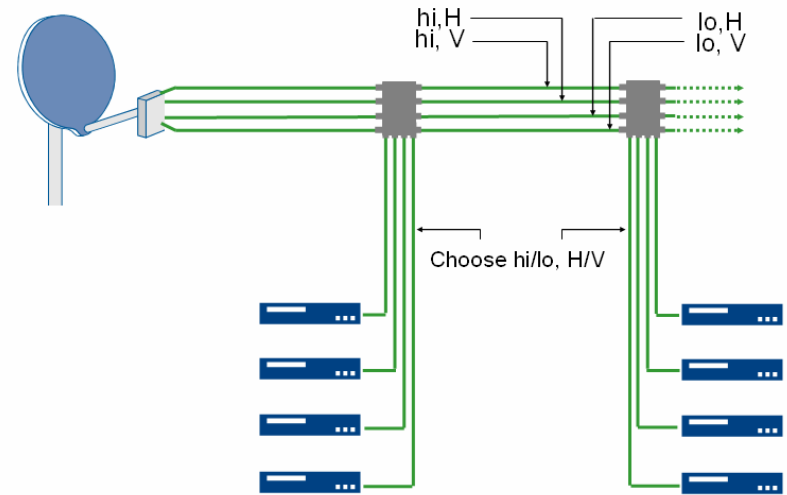
- ▲ Der IP Block Converter hat einen einzigen IP-Ausgang (RJ45) anstelle von 4 IF Ausgängen

- Der IBC liefert headendseitig enkapsulierte IP Ströme direkt ins IP-Heimnetzwerk
- Der IBC konvertiert und enkapsuliert konventionelle DVB-S MPEG-2 Programme im LNB in IP
- Der IBC gibt sich im Netzwerk zu erkennen und agiert als Broadcast Server für Netzwerk Clients
- Er kann simultan alle Programme (typ.>40) von 4 unabhängigen Transport Strömen an alle In-Home Clients weiterleiten
- Der IP LNB wird via PoE (Power over Ethernet) gespeist
- Die Satellitensignale können via PLC, Cat5, WLAN, Plastic Fibers usw. weitergeleitet werden



# Vereinfachte Satellitensignalverteilung

- ▲ Eine Konvertierung von DVB-S/S2 Programmen nach IP könnte die heutige Satellitensignalverteilung erheblich vereinfachen
- ▲ Heutige Lösung
  - IF basierend
  - Relativ aufwendige Verkabelung bei mehreren Antennen und/oder Empfängern
- ▲ Zukünftige Lösung
  - IP basierend



# Standard basierend

---

- ▲ Um die vom Satellit empfangenen Daten den Netzwerk Clients zur Verfügung zu stellen, müssen diese alle dem gleichen Standard entsprechen
- ▲ Es muss ein 'Mapping' zwischen DVB-S und dem Heimnetzwerk Standard definiert werden, insbesondere im Bezug auf DVB-SI Daten
- ▲ Der erfolgversprechendste Standard aus Sicht von SES ASTRA im Heimnetzwerk Bereich ist DLNA/UPnPAV
- ▲ Eine Interoperabilität der angestrebten Heimnetzwerk Lösung mit dem DLNA/UPnPAV Standard sollte deshalb im Vordergrund stehen, eine Insellösung wäre nicht sehr hilfreich
- ▲ Die DVB-IPI-HN Gruppe arbeitet an einer solche Kompatibilität, aber die Arbeiten kommen nur relativ langsam voran

# Massenmarktauglich

---

- ▲ IP basierte Heimnetzwerke setzen immer noch eine gewisse Netzwerkgrundkenntnis voraus (was ist ein DHCP Server, Network Mask, DNS?...), auch wenn alles automatisch konfiguriert sein sollte...
- ▲ Diese Voraussetzung beschränkt heterogene Heimnetzwerke auf technisch versierte Anwender
- ▲ Einfache Installation und Problembehebung bedürfen weiterer Anstrengungen um diese Technologien massenmarktauglich zu machen
- ▲ Unterschiedliche Komponenten von unterschiedlichen Herstellern müssen auch unter schwierigsten Bedingungen zu einer funktionsfähigen Konfiguration finden können
- ▲ QOS Mindeststandards müssen gewährleistet sein
- ▲ Komponenten, die diesen Ansprüchen genügen, müssen leicht erkennbar sein
  - Produkt Labelling / Marketing

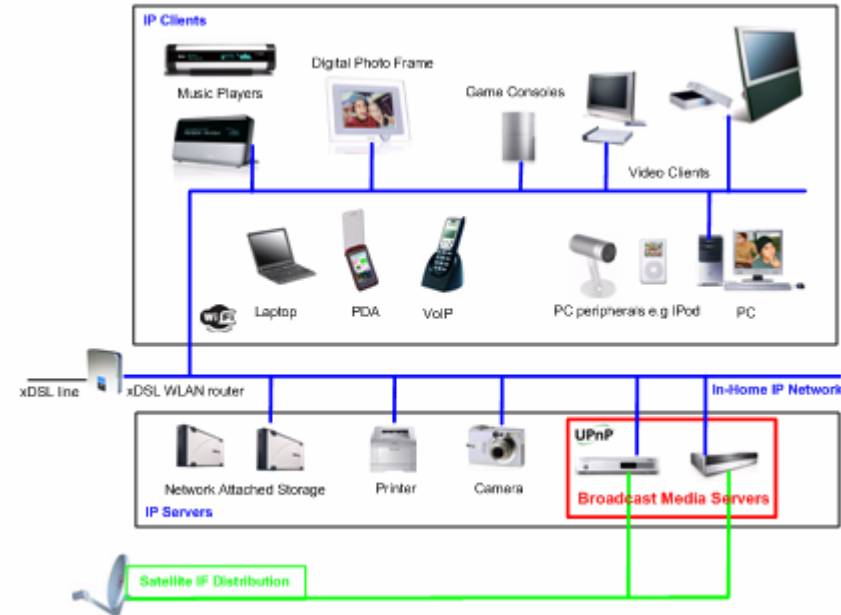
# Integration von bestehenden DVB-S/S2 Diensten

- ▲ Aus Sicht von SES ASTRA muss die Integration von bestehenden DVB Diensten eine hohe Priorität im Bereich Heimnetzwerktechnologien haben
- ▲ Sowohl unidirektionale als auch bidirektionale Satellitendienste müssen sich nahtlos in das Heimnetzwerk integrieren lassen
- ▲ Das Routing muss intelligent genug sein, um eine asymmetrische Kommunikation z.B mit einem Satelliten-Vorwärtskanal und einem Netzwerk-Rückkanal sicherstellen zu können
- ▲ Die Integration/Sichtbarkeit von Satellitendiensten auf den Netzwerk-Clients muss gewährleistet sein
- ▲ Die Heimnetzwerk Lösung darf sich nicht der Außenwelt verschließen
  - Eine Integration von IMS (IP Multimedia Subsystem) und DLNA ist deshalb wünschenswert



# Vision: Der Satellit als Digitaler Medien Server

- ▲ 42% aller deutschen Haushalte empfangen Ihre TV Programme direkt über Satellit
- ▲ Der Satellit ist somit eine der Hauptquellen für die Anlieferung von digitalen Daten
- ▲ Satellitenempfang sollte daher ein integraler Bestandteil jedes Heimnetzwerk-Konzeptes werden
- ▲ Der Satellit kann sowohl live als auch offline Inhalte an Clients im Heimnetzwerk liefern
  - Standard TV und Radio Programme
  - Verteilung von großen Video Dateien: Film-Downloads usw.
- ▲ Heimnetzwerk TV Clients sollten zumindest eine ähnliche Funktionalität mitbringen wie jetzige Satellitenempfänger
  - Es sollte einen horizontalen IP TV Empfänger Markt geben können



# Zusammenfassung

---

- ▲ Aus Sicht von SES ASTRA muss die Integration von bestehenden DVB-S/C/T Diensten eine hohe Priorität im Bereich Heimnetzwerke haben
- ▲ Jede angestrebte Lösung sollte nicht eine Insellösung werden, sondern muss sich am Marktgeschehen orientieren und sollte auf offenen Standards basieren
- ▲ Eine Kompatibilität mit oder eine Erweiterung von UPnP/AV/DLNA sowie eine Integration ins IMS wären sehr wünschenswert

---

# Vielen Dank für Ihr Interesse!

Tom Christophory  
Manager, Broadcast Systems Engineering

Tel: +352 710725 607  
[tom.christophory@ses-astra.com](mailto:tom.christophory@ses-astra.com)

