

# DAS L2-BSA PRODUKT DER TELEKOM DEUTSCHLAND

Bonn, 3. Juni 2013

Bruno Orth, Telekom Deutschland GmbH



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

# INHALT

- L2-Bitstrom Spezifikation – Position der Telekom Deutschland
- Die Bitstrom-Produkte der Telekom Deutschland
- Das geplante L2-BSA Produkt der Telekom Deutschland
- Fazit / Nächste Schritte

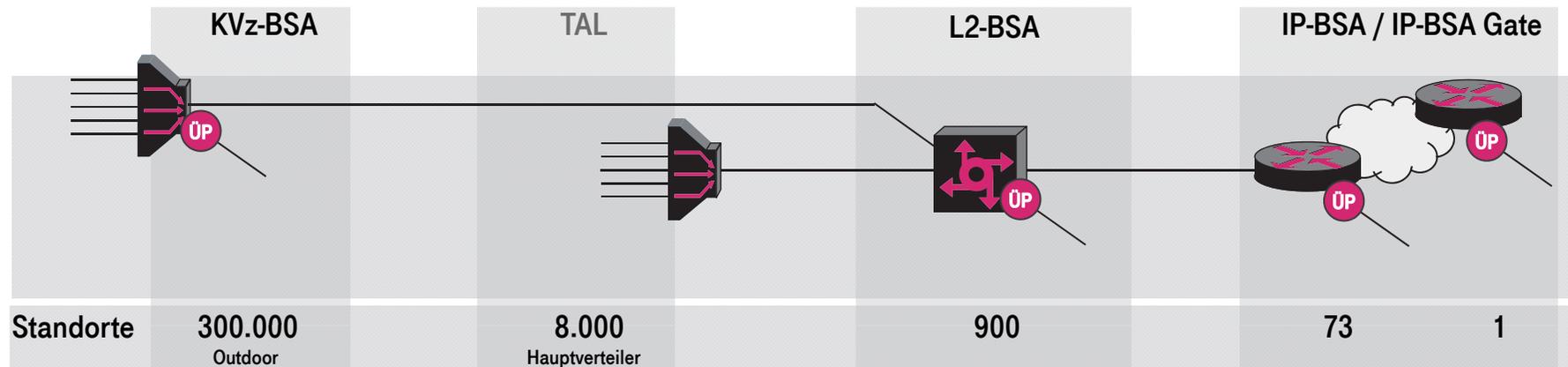


# LAYER 2- BITSTROM SPEZIFIKATION – POSITION DER TELEKOM DEUTSCHLAND

- Die Telekom wird ihr Layer-2-Vorleistungsprodukt kundennah an rund **900 Übergabepunkten** übergeben.
- Aus Sicht der Telekom bietet eine **1:1 Architektur wesentliche Vorteile** für die Nachfrager. Eine Wandlung von 1:1 nach N:1 ist einfach möglich, umgekehrt jedoch nicht. Dies wird im Folgenden umfassend dargestellt.
- Alternativ ist der Einsatz eines **N:1 Adapter** zur Umsetzung von 1:1 auf N:1 denkbar. Aus Sicht der Telekom ist der N:1 Adapter aber nicht Teil der L2-Spezifikation.
- Zur Klarstellung: **Als Wholebuyer** wird die Telekom zur Übernahme sowohl von 1:1- als auch von N:1-Verkehren in der Lage sein.



# BITSTROM-PRODUKTE DER TELEKOM DEUTSCHLAND



## KVz-BSA

**in Prüfung**

- Layer 2
- nur im Kündigungsfall am KVz (geringe Anzahl)

## L2-BSA

**in Entwicklung**

- Layer 2
- Übergabe an ca. 900 Standorten

## IP-BSA

**verfügbar**

- Layer 3
- Übergabe an 73 Standorten (IP-BSA Gate auch an einem oder wenigen der 73 Übergabepunkte möglich)

KVz Kabelverzweiger  
 TAL Teilnehmer Anschlussleitung  
 L2-BSA Layer 2 Bitstream Access  
 IP-BSA IP-Bitstream Access

**ÜP** Übergabepunkt des Produktes



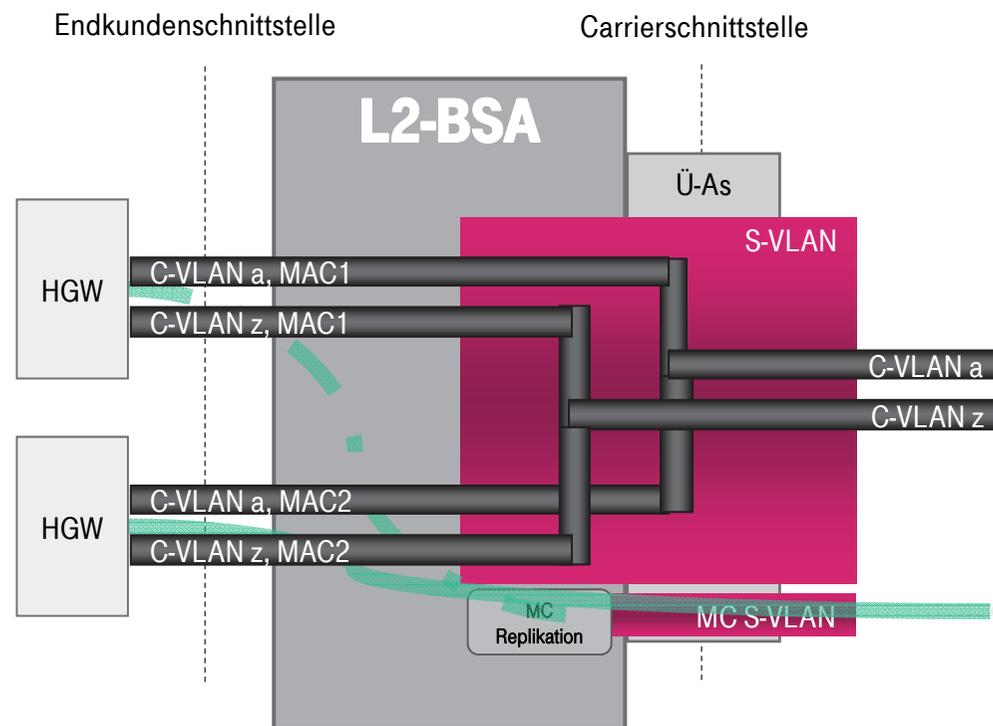
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

©Telekom Deutschland GmbH / NGA-Forum-L2-BSA

04.06.2013

# L2-BSA NACH NGA-FORUM (PRIVATKUNDEN)

DAS L2-BSA-PRODUKT ÜBERGIBT ALLE ENDKUNDENVERKEHRE IN EINEM EINZIGEN S-VLAN.



- C-VLAN, MAC-Adresse, Line-ID zur Identifikation erforderlich
- Umfangreiche Sicherheitsfunktionen zur Trennung der Kunden notwendig
- Kundenindividuelle und fortlaufend zu aktualisierende Konfiguration für Multicast notwendig

HGW Home Gateway  
C-VLAN Customer VLAN  
S-VLAN Service VLAN

VLAN Virtual Local Area Network  
L2-BSA Layer 2 Bitstream Access  
Ü-As Übergabeanschluss

MAC Media Access Control  
Line-ID Line Identification  
MC Multicast



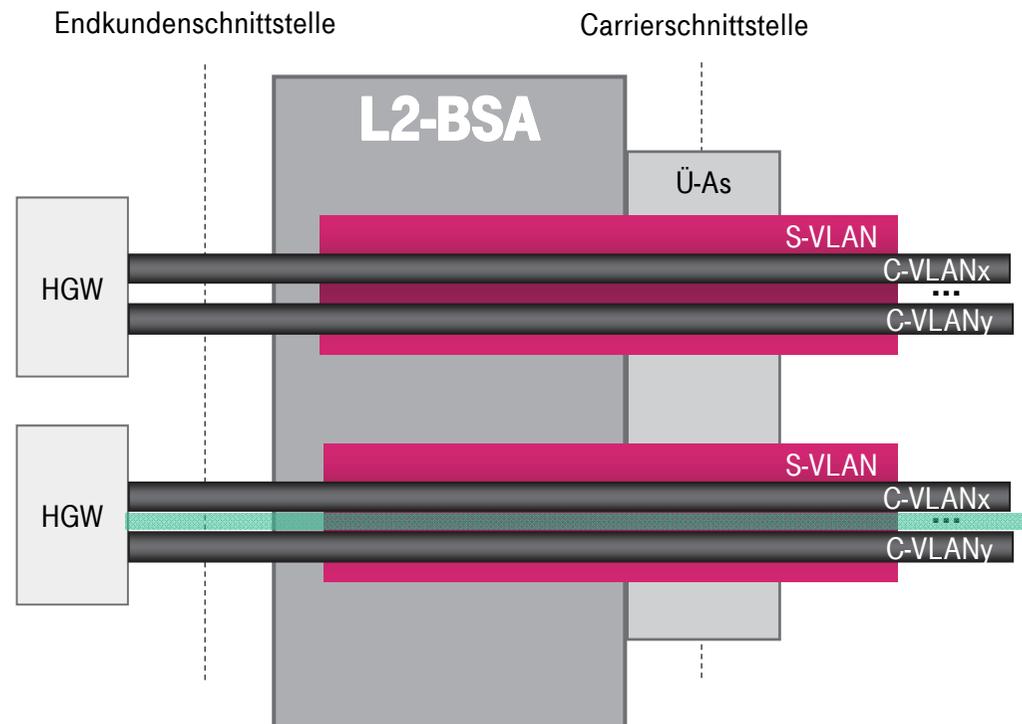
ERLEBEN, WAS VERBINDET.

©Telekom Deutschland GmbH / NGA-Forum-L2-BSA

04.06.2013

# L2-BSA NACH TELEKOM DEUTSCHLAND

DAS L2-BSA-PRODUKT DER TELEKOM DEUTSCHLAND ÜBERGIBT JE ENDKUNDE ALLE VERKEHRE IN EINEM EIGENEN S-VLAN.



HGW Home Gateway  
C-VLAN Customer VLAN  
S-VLAN Service VLAN  
L2-BSA Layer 2 Bitstream Access  
VLAN Virtual Local Area Network  
Ü-As Übergabeanschluss

- C-VLAN und Line-ID zur Identifikation erforderlich
- Keine Sicherheitsfunktionen zur Trennung der Kunden notwendig
- Jeder Carrier kann Telekom seinen Multicast kundenindividuell übergeben (keine bilaterale Aktualisierung notwendig).
- Im Telekom-Netz findet keine Multicastreplikation statt.



# VORLEISTUNGSPRODUKT MIT LAYER 2 ETHERNET BASIERTER VERKEHRSÜBERGABE

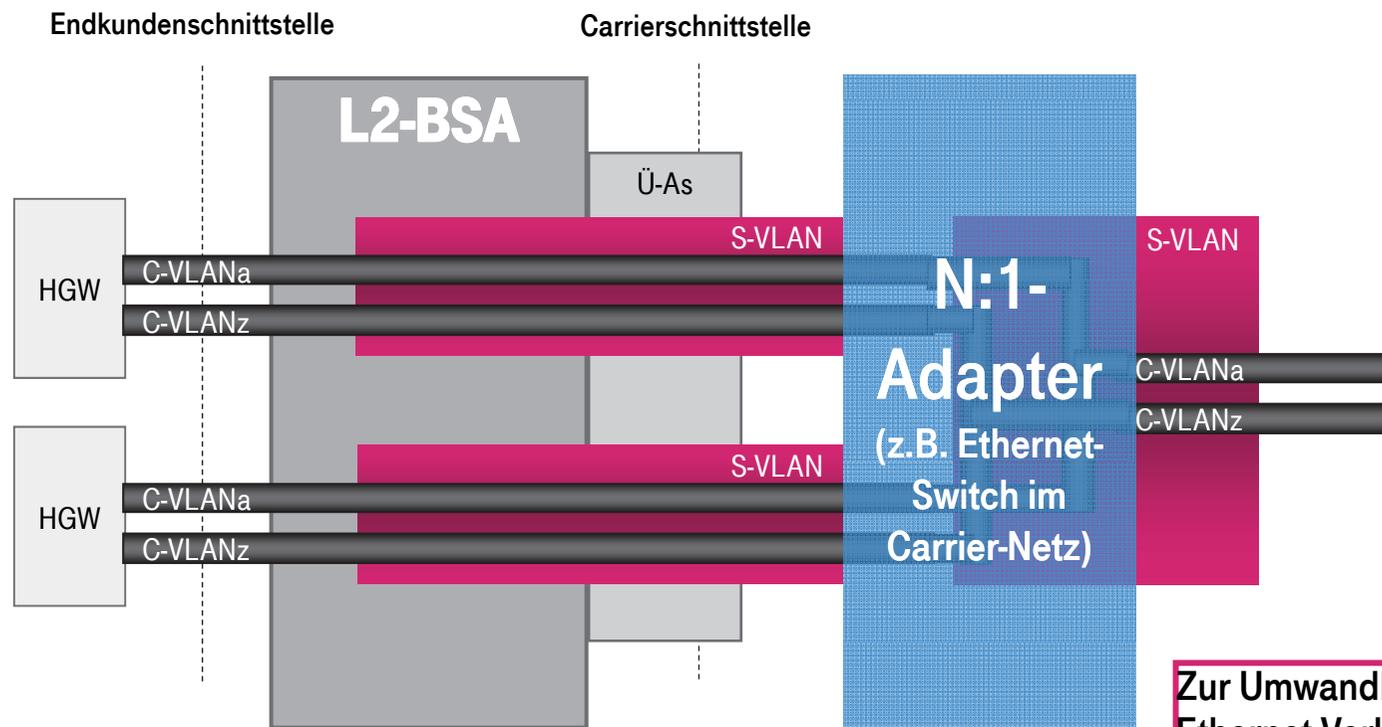
## Produktmerkmale des Layer-2-BSA

- Verkehrsübergabe an Ethernet-Ports der Service Router an den z. Z. geplanten 900 Standorten (gemäß BNG Standortliste mit Stand vom 13.03.2013)
- Umsetzung einer 1:1 VLAN-Architektur (Übergabe des Verkehrs jedes Access Ports der Übergabeschnittstelle in einem eigenen S-VLAN)
- An der endkundenseitigen U-Schnittstelle wird Ethernet-Verkehr mit einem VLAN-Tag (C-VLAN) und an der Übergabeschnittstelle mit zwei VLAN-Tags (double tagged C-VLAN und S-VLAN) übergeben
- Kundenindividuelle Übertragung von Multicast Verkehr möglich, keine Multicast-Replikation durch die Vorleistung
- Accounting des Verkehrs am Übergabepunkt
- Im Übrigen orientiert sich das Produkt an der Spezifikation des NGA-Forums



# N:1-ADAPTER - MÖGLICH ABER NICHT ZWINGEND ERFORDERLICH

ÜBER EIN ZUSÄTZLICHES NETZELEMENT KANN JEDER CARRIER 1:1 IN N:1  
UMWANDELN.



Zur Umwandlung des in 1:1 geführten Ethernet Verkehrs in N:1 Verkehr genügt z.B. ein einfacher Ethernet-Switch mit Sicherheitsfunktionen.

HGW Home Gateway  
C-VLAN Customer VLAN  
S-VLAN Service VLAN  
L2-BSA Layer 2 Bitstream Access  
VLAN Virtual Local Area Network  
Ü-As Übergabeanschluss



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

©Telekom Deutschland GmbH / NGA-Forum-L2-BSA

04.06.2013

# DAS L2-BSA PRODUKT DER TELEKOM DEUTSCHLAND

## NÄCHSTE SCHRITTE.

- Telekom plant das L2-BSA-Produkt zum 1. Januar 2016 umzusetzen und dem Markt anzubieten.
- Nach dem Vertragsschluss mit einem sehr relevanten Nachfrager im Markt und unseren Gesprächen im Nachgang zum NGA Forum im letzten Oktober, sehen wir, dass eine Akzeptanz für 1:1 Architektur im Markt vorhanden ist.
- Die konkrete Ausgestaltung des Produktes wird Telekom in einem Standardvertrag fassen und diesen zum Gegenstand eines Regulierungsverfahrens machen.
- Wir ignorieren nicht, dass es trotzdem weiterhin Carrier gibt, die eine N:1 als Standard bevorzugen. Im Weiteren besteht allerdings Einigkeit über die Spezifikation des L2 BSA Produktes.
- Aus Sicht von Telekom wäre es daher wünschenswert gewesen, die Spezifikation des L2 BSA für Privatkunden zu öffnen und – wie schon bei der Erweiterung der L2-BSA Spezifikation V.1.0 für Geschäftskunden - sowohl eine N:1 als auch eine 1:1 Architektur in der Spezifikation zuzulassen.
- Telekom wird der TG 6 in der nächsten Woche eine eigene L2-BSA Spezifikation zur Verfügung stellen, um der AG Transparenz zu geben, in welchen Punkten sie von der des Forum abweicht.
- Das Erfordernis ein N:1 Adapter im Detail zu spezifizieren sehen wir nicht, weil
  - a. für einfache Fälle ohne Multicast bereits Lösungen am Markt verfügbar sind,
  - b. bei den vielen spezifischen und divergenten Anforderungen von Carriern jeder die für sich effizienteste Lösung realisieren kann.



**VIELEN DANK!**



ERLEBEN, WAS VERBINDET.