

DATV mit einem PC

**Michel Burnand/HB9DUG
Pierre-André Probst/HB9AZN**

DATV mit einem PC

- 1. Einführung DATV**
- 2. Messung eines DATV-Signales**
- 3. DATV-Lösungen mit PC**
 - 3.1 Ueberblick**
 - 3.1 DigiLite-ZL [Aus]**
 - 3.2 DigiLite-/ZL+UK [Aus+UK]**
 - 3.3 DigiLite-UK [UK]**
 - 3.4 DATV-Live[F]**
 - 3.5 DATV F1DOJ [F]**
 - 3.6 DATV-Express [USA]**
- 4. Schlussfolgerungen, Q+A**

Einführung DATV

Entwicklung (D)ATV in den letzten 60(!) Jahren:

- ❑ **1. ATV-Verbindung in Europa: Mai 1952**
- ❑ **ATV in AM (VSLB: $B=7/8$ MHz)**
- ❑ **ATV in FM (WBFM: $B=20$ MHz)**
- ❑ **DATV mit DVB-S: $B= 1,5.... 33$ MHz (QPSK)**
- ❑ **DATV mit DVB-T, DVB-C,**

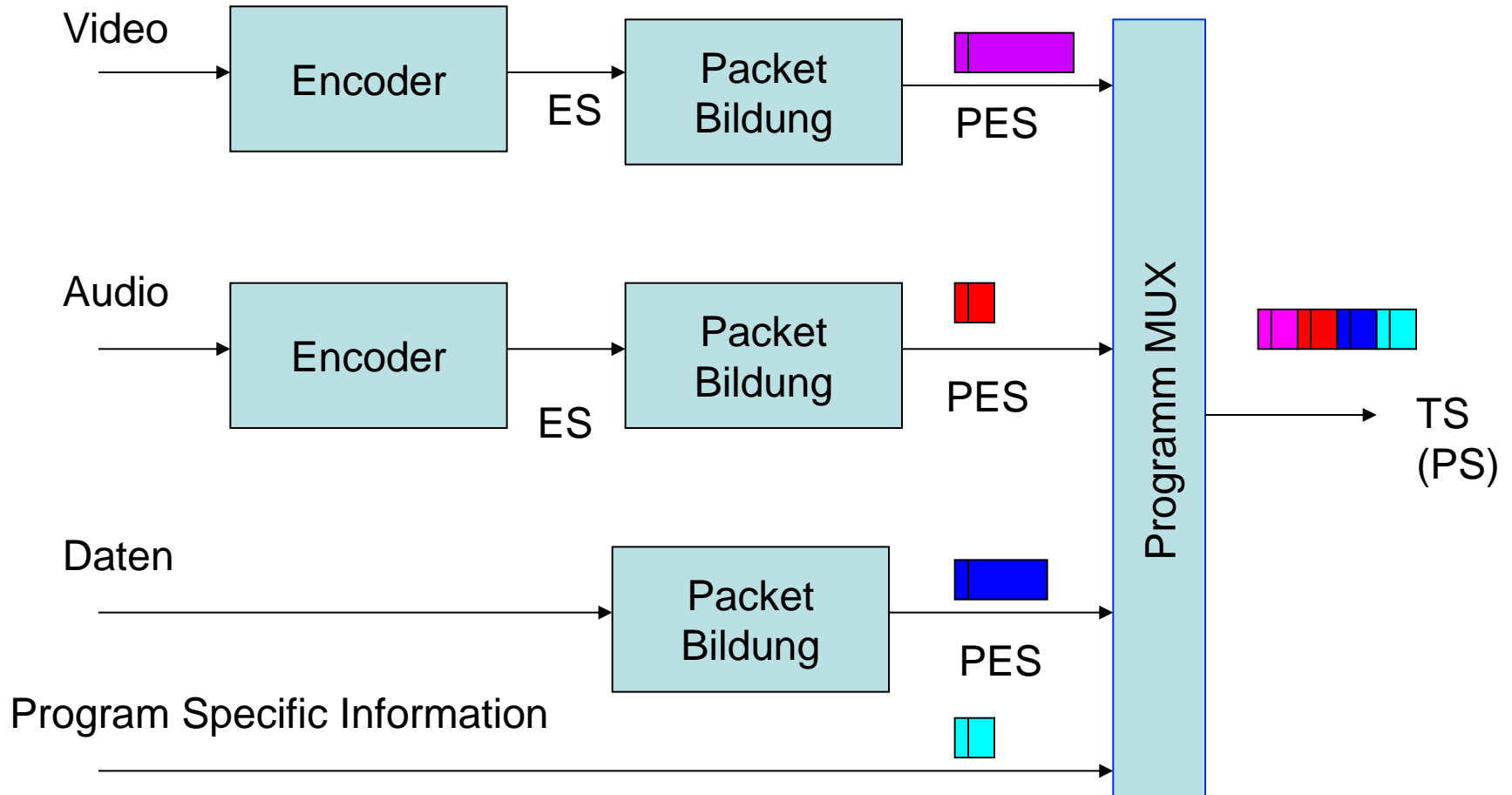
Einführung DATV

Was ist DVB-S/S2?

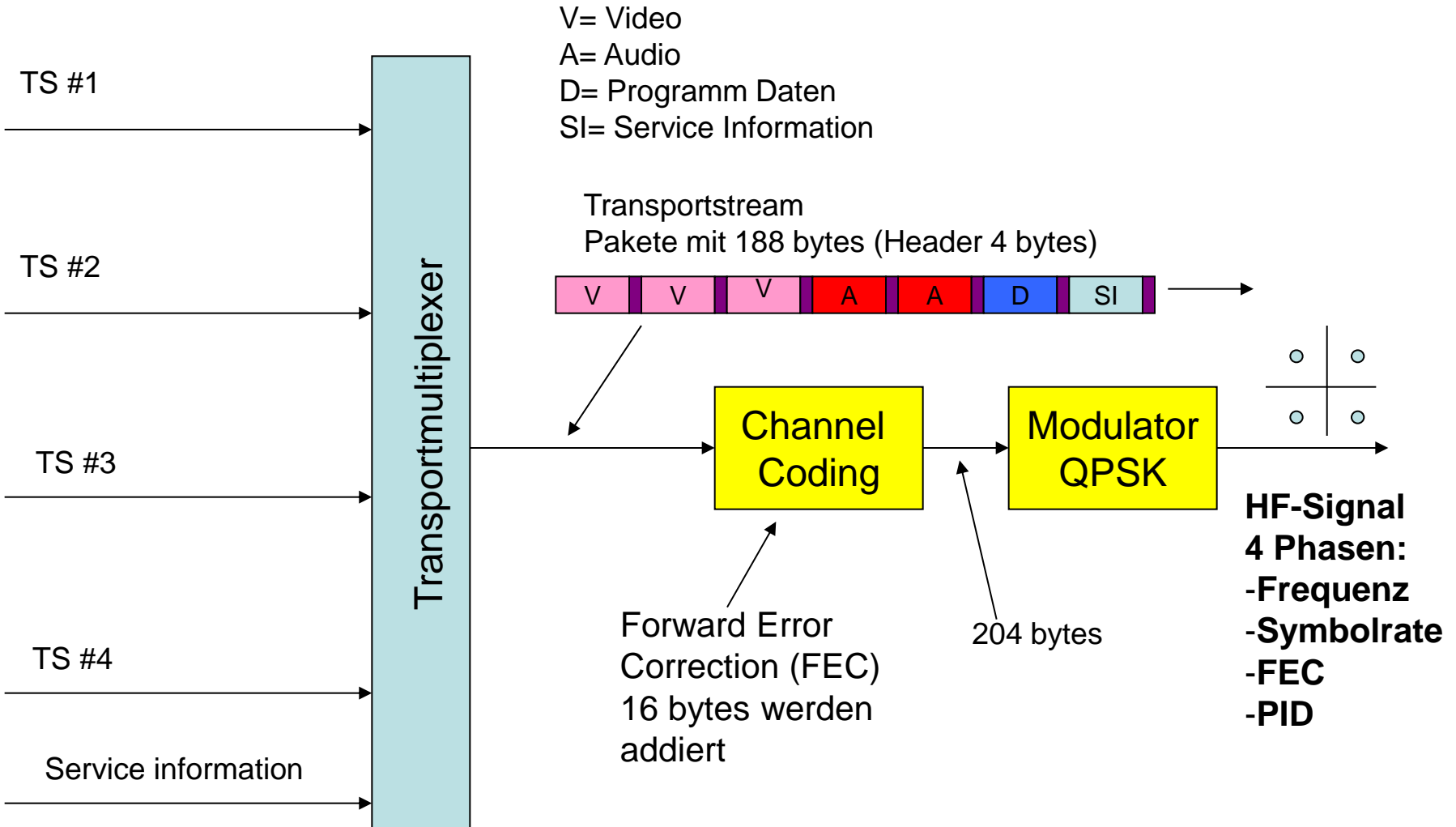
- ❑ **ETSI Standards für digital TV auf Satelliten basierend auf ISO/IEC/ITU Normen (MPEG-2, H.262/H.222, MPEG-4/H.264, ...)**
- ❑ **Modulation:**
 - **DVB-S: QPSK/4 Phasen, B=33 MHz**
 - **DVB-S2: QPSK/8 Phasen, B=33 MHz**
- ❑ **Grundprinzip: 3 MUX-Ebenen**
 - **Elementary stream (ES)**
 - **Programmstream (PS)**
 - **Transportstream (TS)**

Einführung DATV

MUX Ebenen:



Einführung DATV

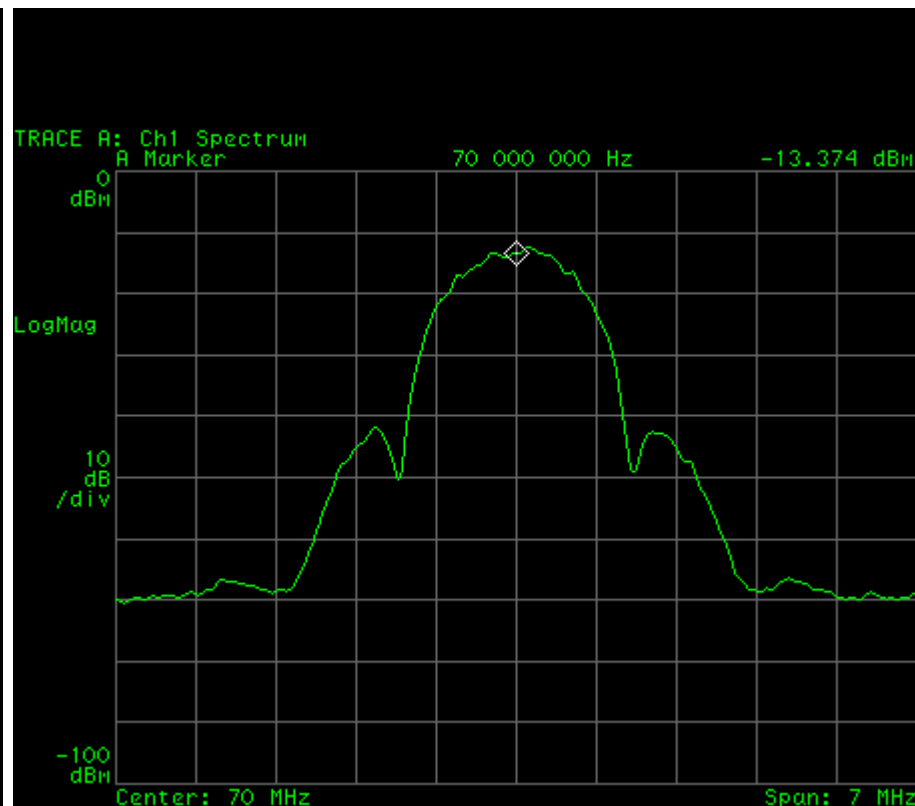


Einführung DATV

DVB-S Signal



Phasen



Spektrum

Einführung DATV

DATV DVB-S Parameters: Beispiele aus der Praxis

<i>Symbol Rate</i>	<i>Brutto Bitrate</i>	<i>Bandbreite</i>	<i>FEC</i>	<i>Verfügbare Bitrate</i>
4 MS/s	8 Mbit/s	5,4 MHz	3/4	5,529 Mbit/s
			2/3	4,915 Mbit/s
			1/2	3,696 Mbit/s
2 MS/s	4 Mbit/s	2,7 MHz	3/4	2,765 Mbit/s
			2/3	2,458 Mbit/s
			1/2	1,843 Mbit/s
1,024 MS/s	2,048 Mbit/s	1,4 MHz	3/4	1,416 Mbit/s
			2/3	1,258 Mbit/s
			1/2	0,944 Mbit/s

Verfügbare Bitrate = 2 x SR x (188/204) x FEC

Einführung DATV

Ueberblick der verfügbaren DATV-Systeme DVB-S/QPSK (Stand März 2013!)

System	Kodierung	Entwicklung	Vertrieb
SR-System (D)	Hardware	SR-System (D)	Lechner (D)
AGAF (D)	Hardware	Uni Wuppertal (D)	(AGAF)
DATV-Live (F)	PC	F1FAU/F1GFF	Nein
DATV-Live II (F)	PC	idem	Nein
DATV-F1DOJ (F)	PC	F1DOJ	PCB + einzelne Komp.
DigiLite BATC(UK)	HW/PC	G4EWJ/M0DTS	PCB + einzelne Komp
DigiLite ZL (AUS)	PC	ZL3JVX	Nein
DATV-Express (USA)	PC	G4GUO/W6HHC	In Entwicklung