

Inhaltsverzeichnis

1. ATV-Fachbegriffe	8
2. Benutzer:OE3RBS	14

ATV-Fachbegriffe

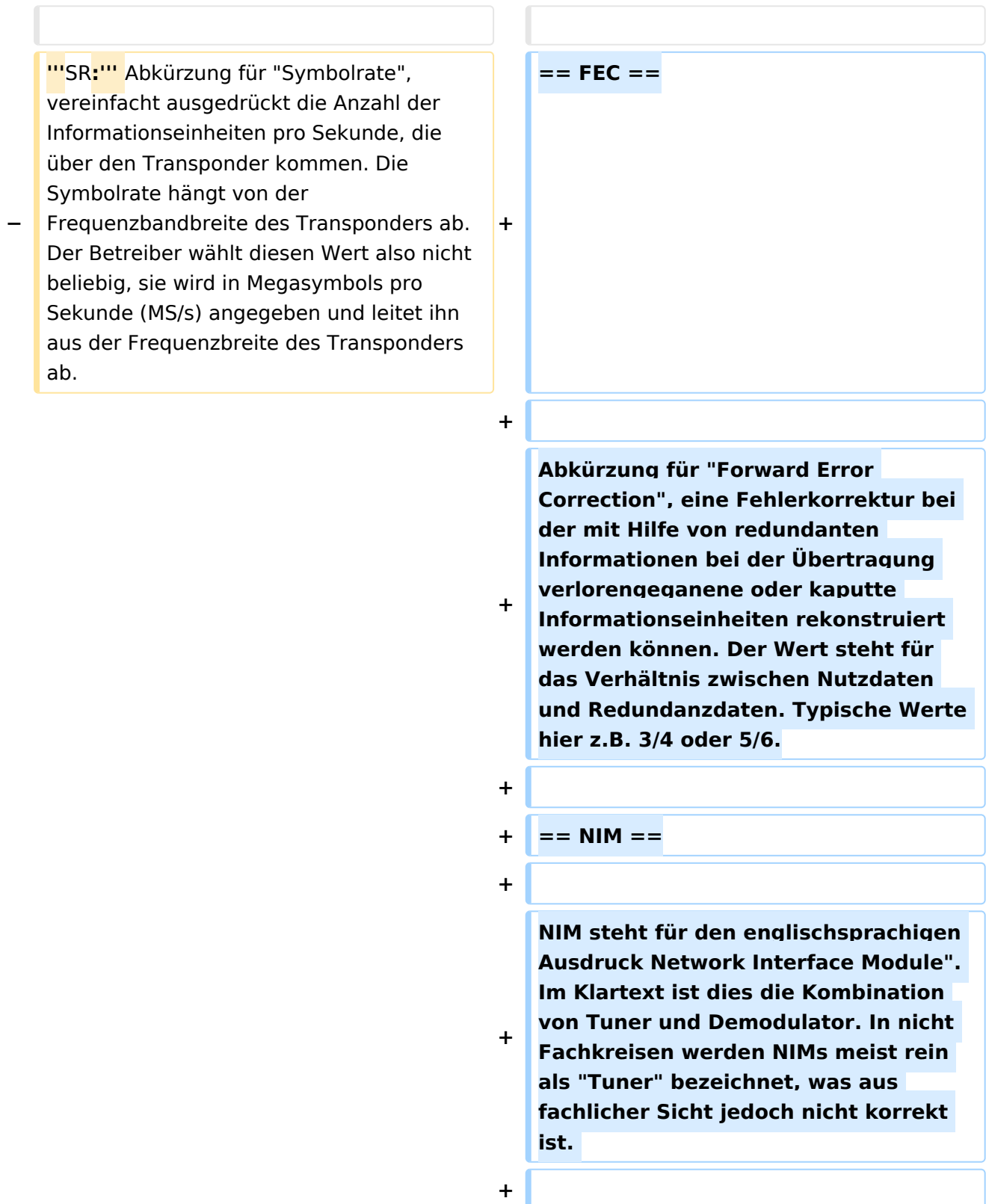
[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)
[VisuellWikitext](#)

Version vom 21. März 2010, 08:32 Uhr (Quelle anzeigen)
OE3RBS ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Juni 2010, 12:29 Uhr (Quelle anzeigen)
OE3RBS ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(8 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:	Zeile 1:
[[Kategorie:ATV]]	[[Kategorie:ATV]]
	+ == Basisband ==
'''FEC:''' Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.	'''Basisband-Signal:''' Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.
	Bei den meisten Fernsehnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil



+ == SR ==

+

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der

+ Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Zeile 16:

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Zeile 28:

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

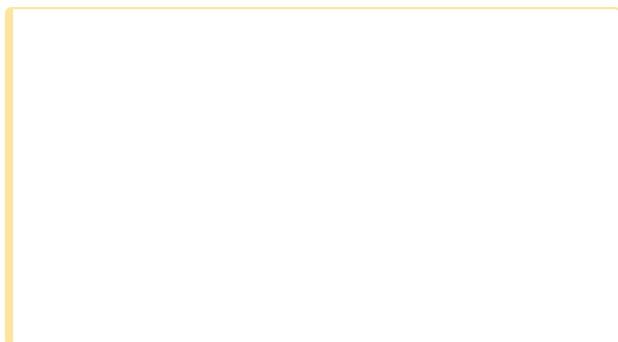
– Im Kabel gibt's dagegen QAM-16 mit 4 bit oder sogar QAM-64 mit 6 bit pro Informationseinheit.

+ Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

+ MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

--oe3rbs 06:18, 21. Mär. 2010 (UTC)

-



+

SCPC: Enql. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier" Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.

Aktuelle Version vom 8. Juni 2010, 12:29 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Basisband	12
2 FEC	12
3 NIM	12
4 SR	12

Basisband

Basisband-Signal: Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.

Bei den meisten Fernschnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil dieser zunächst unlogisch erscheinenden Anordnung ist, dass sich dann typische kurze Störpulse nicht als sehr auffällige weiße, sondern als unauffälligere schwarze Punkte im Bild wiederfinden.

FEC

Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

NIM

NIM steht für den englischsprachigen Ausdruck "Network Interface Module". Im Klartext ist dies die Kombination von Tuner und Demodulator. In nicht Fachkreisen werden NIMs meist rein als "Tuner" bezeichnet, was aus fachlicher Sicht jedoch nicht korrekt ist.

SR

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasympols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Phase 0°: binär 00, dezimal 0

Phase 90°: binär 01, dezimal 1

Phase 180°: binär 10, dezimal 2

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

SCPC: Engl. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier" Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.

ATV-Fachbegriffe: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 21. März 2010, 08:32 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE3RBS](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Juni 2010, 12:29 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE3RBS](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(8 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

[[Kategorie:ATV]]

Zeile 1:

[[Kategorie:ATV]]

+

== Basisband ==

–

'''FEC:''' Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

+

'''Basisband-Signal:''' Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.

+

Bei den meisten Fernsehnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil

– **SR:** Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

dieser zunächst unlogisch erscheinenden Anordnung ist, dass sich dann typische kurze Störpulse nicht als sehr auffällige weiße, sondern als unauffälligere schwarze Punkte im Bild wiederfinden.

== FEC ==

+

Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

+

+

== NIM ==

+

+

NIM steht für den englischsprachigen Ausdruck Network Interface Module. Im Klartext ist dies die Kombination von Tuner und Demodulator. In nicht Fachkreisen werden NIMs meist rein als "Tuner" bezeichnet, was aus fachlicher Sicht jedoch nicht korrekt ist.

+

+ == SR ==

+

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der

+ Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Zeile 16:

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Zeile 28:

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

– Im Kabel gibt's dagegen QAM-16 mit 4 bit oder sogar QAM-64 mit 6 bit pro Informationseinheit.

+ Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

+ MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

--oe3rbs 06:18, 21. Mär. 2010 (UTC)

-		+	SCPC: Enql. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier" Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.
---	--	---	--

Aktuelle Version vom 8. Juni 2010, 12:29 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Basisband	12
2 FEC	12
3 NIM	12
4 SR	12

Basisband

Basisband-Signal: Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.

Bei den meisten Fernschnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil dieser zunächst unlogisch erscheinenden Anordnung ist, dass sich dann typische kurze Störpulse nicht als sehr auffällige weiße, sondern als unauffälligere schwarze Punkte im Bild wiederfinden.

FEC

Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

NIM

NIM steht für den englischsprachigen Ausdruck "Network Interface Module". Im Klartext ist dies die Kombination von Tuner und Demodulator. In nicht Fachkreisen werden NIMs meist rein als "Tuner" bezeichnet, was aus fachlicher Sicht jedoch nicht korrekt ist.

SR

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Phase 0°: binär 00, dezimal 0

Phase 90°: binär 01, dezimal 1

Phase 180°: binär 10, dezimal 2

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

SCPC: Engl. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier" Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.

ATV-Fachbegriffe: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[VisuellWikitext](#)

Version vom 21. März 2010, 08:32 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE3RBS](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Aktuelle Version vom 8. Juni 2010, 12:29 Uhr (Quelltext anzeigen)

[OE3RBS](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

(8 dazwischenliegende Versionen desselben Benutzers werden nicht angezeigt)

Zeile 1:

[[Kategorie:ATV]]

Zeile 1:

[[Kategorie:ATV]]

+

== Basisband ==

–

'''FEC:''' Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

+

'''Basisband-Signal:''' Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.

+

Bei den meisten Fernsehnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil

– **SR** Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

dieser zunächst unlogisch erscheinenden Anordnung ist, dass sich dann typische kurze Störpulse nicht als sehr auffällige weiße, sondern als unauffälligere schwarze Punkte im Bild wiederfinden.

FEC

+

Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

+

NIM

+

NIM steht für den englischsprachigen Ausdruck Network Interface Module. Im Klartext ist dies die Kombination von Tuner und Demodulator. In nicht Fachkreisen werden NIMs meist rein als "Tuner" bezeichnet, was aus fachlicher Sicht jedoch nicht korrekt ist.

+

+ == SR ==

+

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der

+ Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Zeile 16:

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Zeile 28:

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

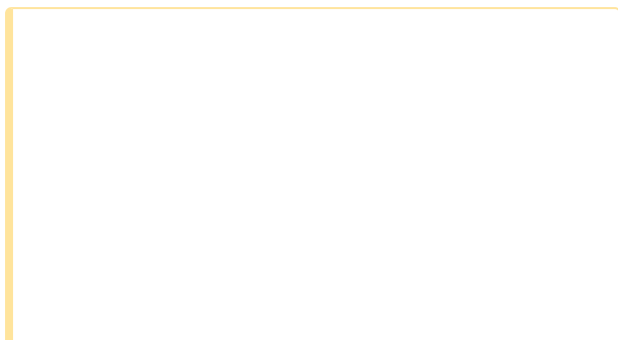
– Im Kabel gibt's dagegen QAM-16 mit 4 bit oder sogar QAM-64 mit 6 bit pro Informationseinheit.

+ Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

+ MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

--oe3rbs 06:18, 21. Mär. 2010 (UTC)

-



+

SCPC: Enql. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier"
Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.

Aktuelle Version vom 8. Juni 2010, 12:29 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 Basisband	18
2 FEC	18
3 NIM	18
4 SR	18

Basisband

Basisband-Signal: Ein Videosignal (z. B. FBAS) das direkt (ohne Modulation) auf einer Leitung übertragen wird, wird Composite Video genannt. Zum Übertragen auf langen Strecken (terrestrisch, Satellit, Kabel) wird das Videosignal, hier auch Basisband-Signal genannt, moduliert. So lassen sich über eine Strecke mehrere Videosignale gleichzeitig übertragen und die Kosten der Strecke teilen sich auf die übertragenen Videosignale auf.

Bei den meisten Fernsehnormen wird dabei eine negative Amplitudenmodulation verwendet - die niedrigsten Spannungen (Synchronpulse und schwarze Flächen) des Composite-Signals entsprechen also den höchsten Feldstärken des Funksignals, und umgekehrt die höchsten Spannungen (weiße Flächen im Bild) den niedrigsten Feldstärken. Der Vorteil dieser zunächst unlogisch erscheinenden Anordnung ist, dass sich dann typische kurze Störpulse nicht als sehr auffällige weiße, sondern als unauffälligere schwarze Punkte im Bild wiederfinden.

FEC

Abkürzung für "Forward Error Correction", eine Fehlerkorrektur bei der mit Hilfe von redundanten Informationen bei der Übertragung verlorengegangene oder kaputte Informationseinheiten rekonstruiert werden können. Der Wert steht für das Verhältnis zwischen Nutzdaten und Redundanzdaten. Typische Werte hier z.B. 3/4 oder 5/6.

NIM

NIM steht für den englischsprachigen Ausdruck "Network Interface Module". Im Klartext ist dies die Kombination von Tuner und Demodulator. In nicht Fachkreisen werden NIMs meist rein als "Tuner" bezeichnet, was aus fachlicher Sicht jedoch nicht korrekt ist.

SR

Abkürzung für "Symbolrate", vereinfacht ausgedrückt die Anzahl der Informationseinheiten pro Sekunde, die über den Transponder kommen. Die Symbolrate hängt von der Frequenzbandbreite des Transponders ab. Der Betreiber wählt diesen Wert also nicht beliebig, sie wird in Megasymbols pro Sekunde (MS/s) angegeben und leitet ihn aus der Frequenzbreite des Transponders ab.

Bei DVB-S wird QPSK genutzt, damit können 2 bit pro Informationseinheit gesendet werden. Mit einem Symbol lassen sich die Werte 00, 01, 10 oder 11 darstellen, also 2 bit pro Symbol und damit 2 bit pro Zeiteinheit.

Phase 0°: binär 00, dezimal 0

Phase 90°: binär 01, dezimal 1

Phase 180°: binär 10, dezimal 2

Phase 270°: binär 11, dezimal 3

Die Symbolrate bezieht sich auf MCPC- oder SCPC-Signale.

MCPC: Engl. Abkürzung für "Multiple Channel Per Carrier". Übertragungssystem, das für mehrere Kanäle nur einen Transponder benutzt. Üblich für MCPC-Kanäle ist eine Symbolrate von 27.500.

SCPC: Engl. Abkürzung für "Single Channel Per Carrier" Übertragungssystem (digital oder analog), das auf einem Transponder einen separaten Träger für jeden Kanal benutzt. SCPC-Kanäle arbeiten mit Symbolraten zwischen 4.000 und 7.000.