

## Reel Tuner-Guide

Übersicht der verfügbaren DVB-Tuner,  
Tuner-Konfiguration und -Verwendung



Dieser Tuner Guide enthält Informationen zu den für die ReelBox Serie derzeit erhältlichen Tuner-Karten. Dank des modularen Systemaufbaus der ReelBox lassen sich die verfügbaren DVB-Arten frei kombinieren. Technisch versierte Nutzer können den Austausch von Tunern in der Regel selber durchführen, im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder den Reel Multimedia Support.

Ob Fernsehempfang per Satellit, Kabel oder über die Haus- bzw. Zimmerantenne gewünscht ist - mit der passenden Tuner-Konfiguration bleibt kein Wunsch offen. Durch den Einsatz eines Dual-DVB-S-Tuners ist es z.B. möglich, einen Twin-Satelliten-Receiver zu betreiben, der zusätzlich einen DVB-T-Tuner als Schlechtwetterreserve bereithält.

Folgende Tuner-Karten sind für die ReelBox Avantgarde, die ReelBox Basic und den NetCeiver erhältlich:

- Dual-Tuner-DVB-S2
- Single-Tuner-DVB-C
- Single-Tuner-DVB-S2

Tuner-Karten für Ihre ReelBox erhalten Sie im Fachhandel oder direkt über den Reel Multimedia Online Shop.

## 1. Übersicht Reel Tuner-Karten

### 1.1. Dual-Tuner-DVB-S2



#### Dual-Tuner für (HD)-Satellitenfernsehen (DVB-S2)

Bitte schließen Sie die von den LNB oder vom Multischalter Ihrer Sat-Anlage kommenden Signalleitungen mittels F-Steckern an den oberen Eingang (IN) sowie den mittleren Eingang (IN) der Dual-Tuner-Karte an.

Um das am Ausgang (OUT) anliegende Signal an einen weiteren Receiver durchzuschleifen, nutzen Sie die untere F-Buchse. Die ReelBox muss sich hierzu im Standby befinden.

**i** Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an einen zweiten Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! Jeder DVB-S-Tuner muss mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.

### 1.2. Single-Tuner-DVB-C

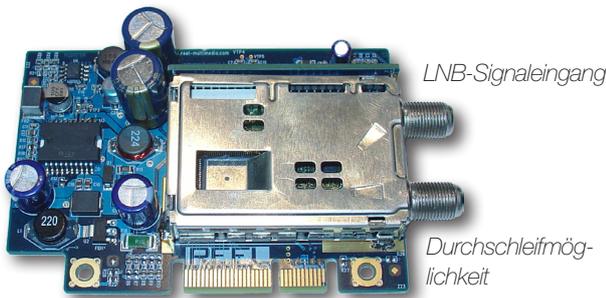


#### Standard-Tuner für (HD)-Kabelfernsehen (DVB-C)

Bitte schließen Sie das von Ihrem Kabelanschluss kommende Koax-Kabel mittels eines Koax-Steckers an den Eingang (IN) des Tuners an.

Mittels der Durchschleifmöglichkeit über den Tuner-Ausgang (OUT) können Sie einen zweiten DVB-C-Tuner in der ReelBox oder einen anderen Receiver mit dem Kabelsignal versorgen.

### 1.3. Single-Tuner-DVB-S2



#### Standard-Tuner für (HD)-Satellitenfernsehen (DVB-S2)

Bitte schließen Sie die vom LNB Ihrer Sat-Anlage kommende Signalleitung an den Eingang (IN) des Tuners an.

Um das am Ausgang (OUT) anliegende Signal an einen weiteren Receiver durchzuschleifen, nutzen Sie die untere F-Buchse. Die ReelBox muss sich hierzu im Standby befinden.



Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an einen zweiten Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! Jeder DVB-S-Tuner muss mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.



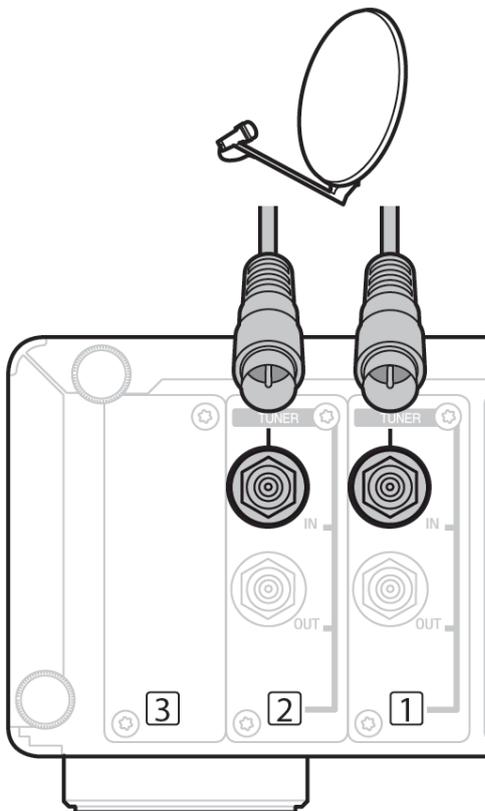
#### HINWEIS ZU DVB-T-TUNER-KARTEN:

Aktuell vertreibt RMM keine Komplettgeräte mit DVB-T-Empfang. Falls Sie bereits eine Reel DVB-T-Tuner-Karte besitzen, gelten die gleichen Einbau- und Verwendungshinweise wie für DVB-C-Tuner-Karten. Der Tuner-Eingang befindet sich unten, der Tuner-Ausgang oben. Bei Verwendung von zwei DVB-T-Tunern muss nur der erste Tuner mit der Antenne verbunden werden, alle weiteren Tuner erhalten ihr Signal von Tuner 1. Verbinden Sie hierzu den Ausgang von Tuner 1 mittels eines kurzen Antennenkabels mit dem Eingang von Tuner 2.

Der Eingang eines dritten DVB-T-Tuners kann auf die gleiche Weise von Tuner 2 versorgt werden. DVB-C- und DVB-T-Tuner-Karten sind äußerlich kaum zu unterscheiden. Achten Sie auf das aufgeklebte Typenschild. Eine Zeichenfolge, die die Buchstaben „TU“ enthält, kennzeichnet einen DVB-T-Tuner, ein DVB-C-Tuner ist an der Zeichenfolge „CU“ zu erkennen.

## 2. Beispiele für die Kombination der Reel Tuner-Karten

### 2.1. Bestückung mit 2x Single-DVB-S2



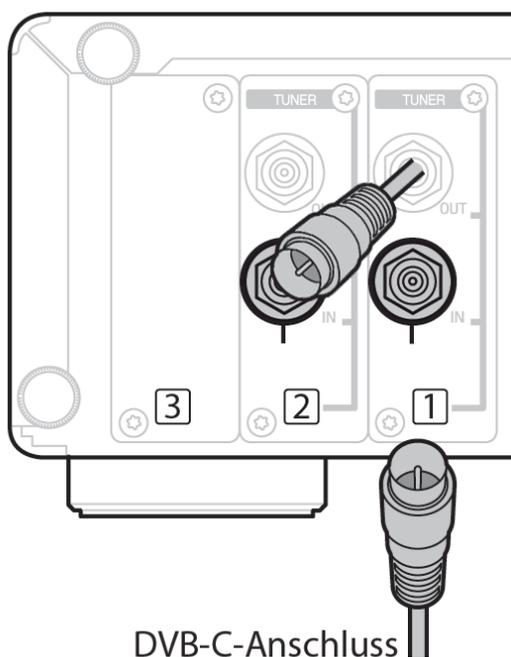
Bitte schließen Sie die von Ihrer Sat-Anlage kommenden Koax-Kabel mittels F-Stecker an den Eingängen (IN) der Tuner-Karten an.

Die unten liegenden Ausgänge (OUT) können verwendet werden, um das am jeweiligen Tuner anliegende Signal weiteren Receivern zur Verfügung zu stellen.

Hierzu muss sich die ReelBox im Standby-Modus befinden, ansonsten kann kein Signal weitergeleitet werden.

**i** Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! DVB-S-Tuner müssen mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.

### 2.2. Bestückung mit 2x Single-DVB-C



Bitte schließen Sie das von Ihrem Kabelanschluss kommende Koax-Kabel mittels Koax-Stecker an den Eingang (IN) der Tuner-Karte in Slot 1 an.

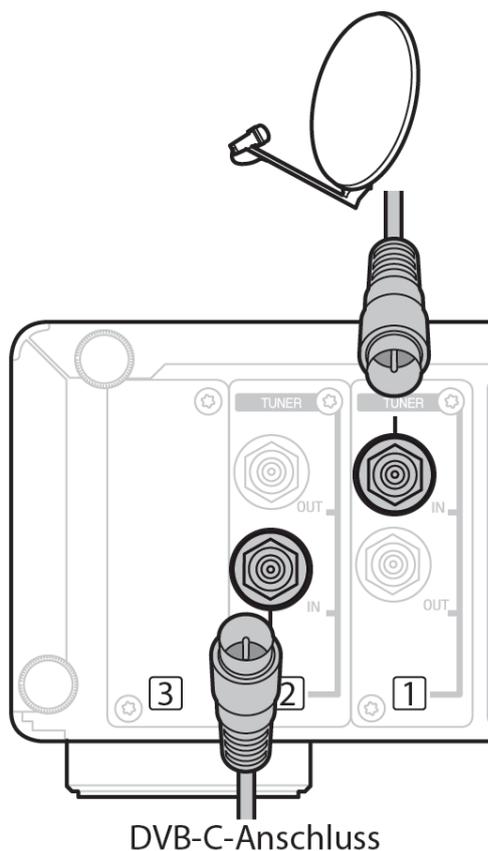
Beim Empfang von DVB-C wird nur eine Signalleitung benötigt. Das an Tuner 1 anliegende Signal wird mittels eines kurzen Koax-Kabels am Ausgang (OUT) von Tuner 1 abgegriffen und am Eingang (IN) von Tuner 2 eingespeist. Ein dritter Tuner kann auf die gleiche Weise mit dem Ausgang von Tuner 2 verbunden werden.

Beiden Tunern steht anschließend das komplette Spektrum der empfangbaren Sender zur Verfügung.

Die Durchschleifmöglichkeit des zweiten Tuners genutzt werden, um einen weiteren Receiver mit dem anliegenden Signal zu versorgen.

Hierzu muß sich die ReelBox im Standby-Modus befinden, ansonsten kann kein Signal weitergeleitet werden.

### 2.3. Mischbestückung mit Single-DVB-S2 + Single-DVB-C



Bei Mischbestückung von Single DVB-Tunern ist es technisch gesehen unerheblich, in welcher Reihenfolge die Tuner-Karten in den Slots platziert werden. Wir empfehlen, den Tuner, der häufiger verwendet wird, in Slot 1 zu stecken.

Bitte schließen Sie das von Ihrer Sat-Anlage kommende Koax-Kabel mittels F-Stecker an den Eingang (IN) des DVB-S2-Tuners (im Beispiel links: Slot 1) an.

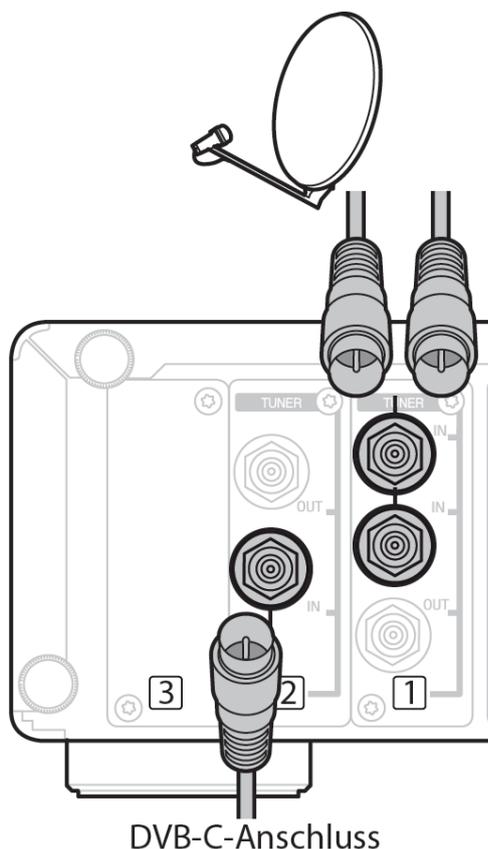
Schließen Sie nun die von Ihrem Kabelanschluss kommende Signalleitung an den Eingang (IN) des DVB-C-Tuners an (im Beispiel links: Slot 2).

Die Tuner-Ausgänge (OUT) können verwendet werden, um das am jeweiligen Tuner anliegende Signal weiteren Receivern zur Verfügung zu stellen.

Für das Durchschleifen des Signals muss sich die ReelBox im Standby-Modus befinden, ansonsten kann kein Signal weitergeleitet werden.

**i** Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! DVB-S-Tuner müssen mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.

### 2.4. Mischbestückung mit Dual-DVB-S2 + Single-DVB-C



Bei Mischbestückung eines Dual DVB-S2-Tuners mit einem DVB-C-Tuner, sollte der Dual DVB-S2-Tuner in Slot 1 verwendet werden.

Bitte schließen Sie die von Ihrer Sat-Anlage kommenden Koax-Kabel an die Eingänge (IN) des Dual DVB-S2-Tuners (im Beispiel links: Slot 1) an.

Schließen Sie das von Ihrem Kabelanschluss kommende Koax-Kabel an den Eingang (IN) des DVB-C-Tuners an (im Beispiel links: Slot 2).

Die untere F-Buchse (OUT) des Dual DVB-S2-Tuners und die obere Buchse (OUT) des DVB-C-Tuners können zur Weitergabe des Signals an einen weiteren Receiver genutzt werden.

Für das Durchschleifen des Signals muss sich die ReelBox im Standby-Modus befinden, ansonsten kann kein Signal weitergeleitet werden.

**i** Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! DVB-S-Tuner müssen mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.

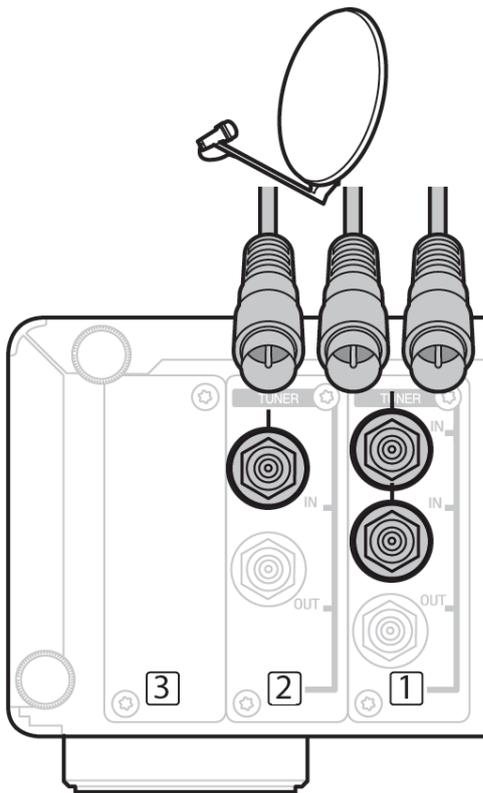
**Nummerierung der Tuner:**

Slot 1: Obere F-Buchse = Tuner 1

Slot 1: Mittlere F-Buchse = Tuner 2

Slot 2: Untere F-Buchse = Tuner 3

## 2.5. Bestückung mit Dual-DVB-S2 + Single-DVB-S2



Bitte schließen Sie die von Ihrer Sat-Anlage kommenden Koax-Kabel an die Eingänge (IN) der DVB-S2-Tuner an.

Die untere F-Buchse (OUT) des Dual DVB-S2-Tuners und die untere Buchse (OUT) des Single-DVB-S2-Tuners können zur Weitergabe des Signals an einen weiteren Receiver genutzt werden.

Für das Durchschleifen des Signals muss sich die ReelBox im Standby-Modus befinden, ansonsten kann kein Signal weitergeleitet werden.

**i** Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! DVB-S-Tuner müssen mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.

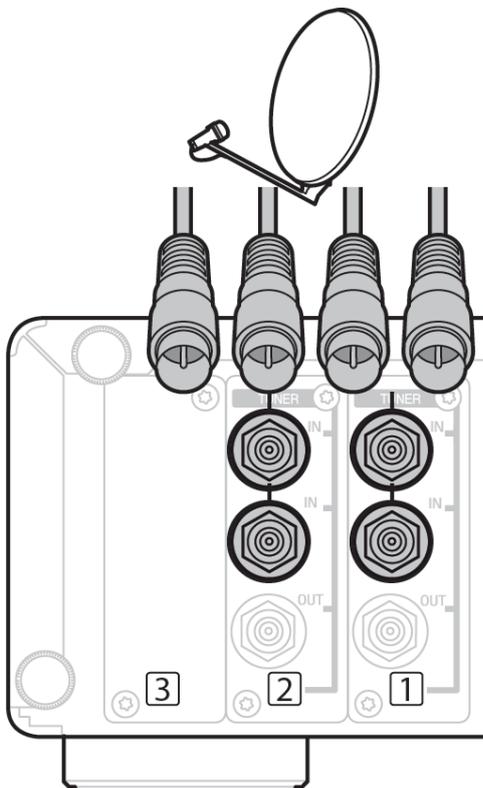
### Nummerierung der Tuner:

Slot 1: Obere F-Buchse = Tuner 1

Slot 1: Mittlere F-Buchse = Tuner 2

Slot 2: Obere F-Buchse = Tuner 3

## 2.6. Bestückung mit 2x Dual-DVB-S2



Bitte schließen Sie die von Ihrer Sat-Anlage kommenden Koax-Kabel an die Eingänge (IN) der Dual DVB-S2-Tuner an.

Die unteren F-Buchsen (OUT) der Dual DVB-S2-Tuner können zur Weitergabe des Signals an einen weiteren Receiver genutzt werden.

Für das Durchschleifen des Signals muss sich die ReelBox im Standby-Modus befinden, ansonsten kann kein Signal weitergeleitet werden.

**i** Bitte beachten Sie, dass das DVB-S-Signal nicht an Tuner in der ReelBox durchgeschleift werden kann! DVB-S-Tuner müssen mit einer eigenen Leitung von einem LNB oder Multischalter versorgt werden.

### Nummerierung der Tuner:

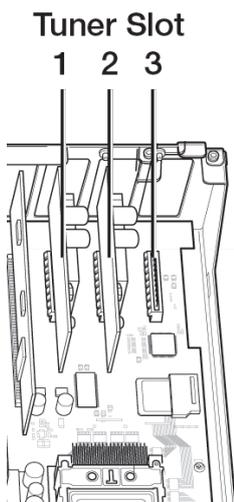
Slot 1: Obere F-Buchse = Tuner 1

Slot 1: Mittlere F-Buchse = Tuner 2

Slot 2: Obere F-Buchse = Tuner 3

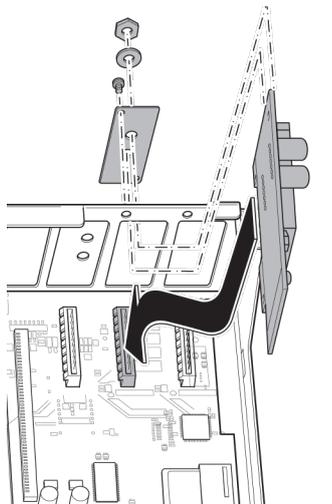
Slot 2: Mittlere F-Buchse = Tuner 4

### 3. Ein- und Ausbau von Tuner-Modulen



Sowohl die ReelBox Avantgarde als auch der Reel NetCeiver sind mit drei Steckplätzen für Reel DVB-Tuner-Karten ausgestattet.

Durch Belegung aller drei Steckplätze mit Dual-DVB-S2-Karten können sechs unabhängige Tuner betrieben und somit sechs MultiRoom-Zonen versorgt werden.



Der Einbau von Reel Tuner-Karten gestaltet sich denkbar einfach. Nach dem Öffnen des Gehäuses wird die Karte in einen freien Steckplatz gesteckt und mit der zugehörigen Blende am Gehäuse verschraubt.

Die Tuner sind „Plug & Play“ und somit direkt nach dem Einbau einsatzbereit.

### 4. Erweiterte Tuner-Konfiguration

Obwohl die Reel-Tuner-Karten nach dem Einbau keine Treiberinstallation oder Konfiguration benötigen, ist es möglich, manuelle Anpassungen an der Tuner-Verwaltung durchzuführen. Die TV-Ausgabe der ReelBox kann z. B. deaktiviert werden, um alle verfügbaren Tuner für die NetClients zur Verfügung zu stellen.

#### 4.1. Ein- und Ausschalten von Tuner-Karten



Falls weniger Tuner genutzt werden, als in ReelBox oder NetCeiver verbaut sind, sollten nicht benutzte Tuner über das Setup Menü abgeschaltet werden.

funktionen, wie beispielsweise nicht durchgeführten TV-Aufnahmen, verursachen.

Dies trifft z. B. zu, falls nur ein Tuner an ein Antennenkabel angeschlossen wurde.

Ein aktivierter, aber nicht an die Antennenleitung angeschlossener Tuner, kann sonst Fehl-

**i** Bei Verwendung von Satellitenfernsehen muss jeder Tunereingang mit einer eigenen Signalleitung, z. B. von einem eigenen LNB oder einem Multischalter, versorgt werden, Durchschleifen ist nicht möglich! Bei Empfang von Kabelfernsehen kann der Eingang des ersten DVB-C-Tuners durchgeschleift werden. Hierzu wird der Ausgang des ersten Tuners durch ein kurzes Antennenkabel mit dem Eingang des nächsten DVB-C-Tuners verbunden.

#### 4.2. Überprüfung des Tuner-Status



In der Systemsteuerung kann festgestellt werden, wie viele Tuner aktuell eingeschaltet sind.

Deaktivierte Tuner-Karten werden, wie auf dem Bildschirmfoto links zu sehen ist, in Klammern dargestellt.

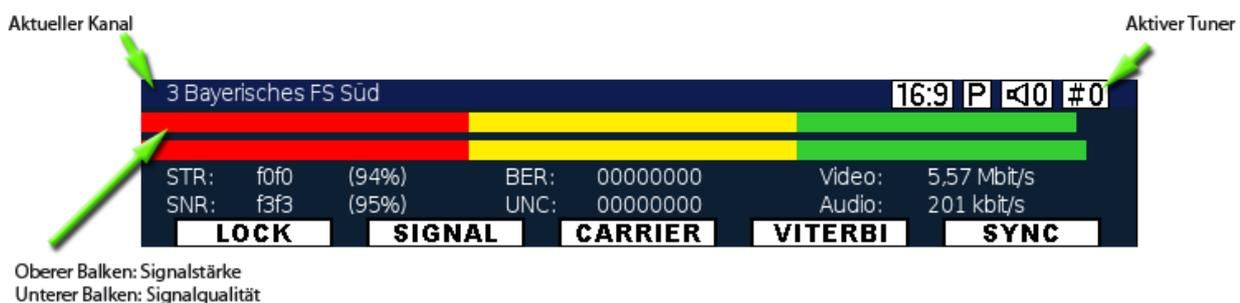
## 5. Verwendung der Tuner-Signalanzeige

Um die Funktion der Tuner zu prüfen und Informationen zu aktuell verwendetem Tuner, Signalstärke und Signalqualität sowie zahlreiche weitere Details zu erhalten, kann die Signalinformationsanzeige der ReelBox genutzt werden.

Die Signalinformation kann über die Fernbedienung wie folgt aufgerufen werden:

 -> 8. Systeminformationen ->  „Signal“

Das Signalinformationsfenster wird eingeblendet, die dort gemachten Angaben beziehen sich auf den bei Aufruf aktiven Kanal. Mittels der  - Tasten kann die Anzeige zwischen allen verfügbaren Tunern gewechselt werden, rechts oben wird der Tuner beziffert, auf den sich die angezeigten Informationen beziehen (Nummerierung beginnt mit „0“ für den ersten Tuner, „1“ für den zweiten usw.).



Signalinformationsanzeige der ReelBox

### 5.1. Erläuterung der Signalwerte:

- **STR (Strength):** Gibt die Signalstärke in Prozent an. Hier sollte *mindestens ein Wert von 60%* erreicht werden, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.
- **SNR (Signal-noise-ratio):** Gibt den Signalrauschabstand in Prozent an. Beträgt der Wert für die Signalstärke (STR, oberer Balken) mindestens 60%, ist der Signalrauschabstand normalerweise automatisch in Ordnung.
- **BER (Bit error rate):** Gibt an, ob der Datenstrom Fehler enthält. Im Optimalfall sollte dieser Wert „0000“ sein, bis zu dreistellige Werte sind in der Regel tolerierbar, da diese Fehler durch die Fehlerkorrektur ausgeglichen werden. Falls diese Anzeige höhere Werte ausgibt, sollte unbedingt der Empfang verbessert werden, z.B. durch bessere Ausrichtung der Sat-Anlage bzw. DVB-T-Antenne oder durch Überprüfen der Verkabelung bzw. des Kabelanschlusses.
- **UNC (Uncorrected blocks):** Gibt an, ob der Datenstrom unkorrigierbare Fehler enthält. Dieser Wert muß „0000“ betragen. Anderenfalls ist unbedingt der Empfang zu verbessern, z.B. durch bessere Ausrichtung der Sat-Anlage bzw. DVB-T-Antenne oder durch Überprüfen der Verkabelung bzw. des Kabelanschlusses.
- **Video:** Gibt an, mit welcher Bitrate der Videodatenstrom empfangen wird (in Megabit/s). Dieser Wert hängt vom jeweiligen Sender ab und kann nicht beeinflusst werden.
- **Audio:** Gibt an, mit welcher Bitrate der Audiodatenstrom empfangen wird (in Megabit/s). Dieser Wert hängt vom jeweiligen Sender ab und kann nicht beeinflusst werden.
- **LOCK:** Schwarzes Symbol: Alle Empfangswerte ok; leuchtet rot: Kein Empfang
- **SIGNAL:** Schwarzes Symbol: Es wurde ein Signal oberhalb des Rauschpegels gefunden; leuchtet rot: Signal unterhalb des Rauschpegels
- **CARRIER:** Schwarzes Symbol: DVB-Trägersignal gefunden; leuchtet rot: kein DVB-Trägersignal vorhanden
- **VITERBI:** Schwarzes Symbol: Fehlerkorrektur ist aktiv und arbeitet erfolgreich; leuchtet rot: Fehlerkorrektur inaktiv
- **SYNC:** Schwarzes Symbol: Bytes zur Signalsynchronisierung gefunden; leuchtet rot: keine Bytes zur zur Signalsynchronisierung gefunden
- Die Symbole LOCK, SIGNAL, CARRIER, VITERBI und SYNC *müssen schwarz dargestellt werden*, ansonsten besteht ein Empfangsproblem (Symbole werden dann rot dargestellt).