

# InfoDigital

Sat + Kabel, Digital-TV, Internet-TV, Smarte Mobile Welt



## Im Interview

Das „SchleFaZ“-  
Duo Oliver Kalkofe  
und Peter Rütten

### ► Exklusiv: Sky setzt auf HD

SD-Abschaltung gestartet

### ► EntertainTV wird MagentaTV

Streaming-Angebot jetzt für alle

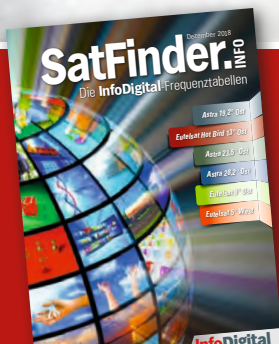
### ► Zehn Jahre Spotify

Wegbereiter der Streaming-Revolution



# Frohes Fest

## Technik-Highlights für den Gabentisch



### 32 Seiten Extra-Heft

Alle Sender,  
alle Frequenzen

### TV-Nachrichtensender in Europa

Auf einen Blick: Große Programm-  
auswahl über Satellit

### Der TV-Markt in Revolution

Sind Eigenproduktionen  
auf der Überholspur?

CH 8,70 CHF / A 6,00 € - L. B. NL. I. € 6,50 €



# Chef und Schikane Schikane und Formel 1 Formel 1 und UHD UHD und HD+

Es gibt Dinge, die gehören  
einfach zusammen.  
So wie Fernsehen und HD+



Auch 2019 alle Rennen der  
Formel 1 live in UHD erleben

**RTL** UHD

HD

+





## Technik-Highlights für den Gabentisch

Wer einem geliebten Technik-Enthusiasten zum Weihnachtsfest ein Glitzern in die Augen zaubern möchte, steht nach einem spannenden Jahr voller interessanter Neuheiten, Trends und Innovationen vor der Qual der Wahl. In dieser **InfoDigital** haben wir für Sie die spannendsten Technik-Highlights aus den verschiedensten Bereichen der Unterhaltungselektronik ausgewählt, die in jedem Fall eine Empfehlung verdienen. Um auch bei brandneuen Produkten ganz sicher zu gehen, schmücken unsere Geschenkkideen sieben exklusive Produkttests – so liegen Sie in jedem Fall richtig.

Das Branchenjahr 2018 lässt derzeit hingegen nicht an einen besinnlichen Ausklang denken: So überraschte Pay-TV-Anbieter Sky mit der kurzfristigen Abschaltung von 14 SD-Kanälen im Rahmen einer großangelegten Transponder-Neuordnung – und beginnt damit als erster TV-Anbieter in Deutschland mit der Abschaltung von Sendern in herkömmlicher Bildauflösung. Unser allmonatlicher Fachartikel titelt also: HD ist das neue SD.

Auch der Neustart des als Entertain bekannten TV-Angebots der Deutschen Telekom unter dem Namen Magenta TV gehörte zu den jüngsten Überraschungen. Bei diesem erstmals auch für alle deutschen TV-Haushalte buchbaren Angebot erregt die Lizenzierung tausender Zusatzinhalte von ARD und ZDF die Gemüter. Und in Japan folgt mit dem geplanten Start eines 8K-Regelbetriebs – fern aber hörbar – ein weiterer Paukenschlag.

Wir widmen uns intensiv dem führenden TV-Empfangsweg Satellit. So finden Sie im Heft unser kostenloses 32-seitiges Sonderheft Satfinder.info mit allen Frequenzen aller wichtigen Satelliten – natürlich mit allen neuen Sky-Frequenzen, die ab dem 29. November Gültigkeit haben. In unserem Artikel zu TV-Nachrichtensendern in Europa finden Sie alle Frequenzen der wichtigsten Nachrichtensender, Wirtschafts-, Business- und Parlamentskanäle, die via Satellit zu empfangen sind.

Nach den jüngsten Zahlen des ersten Zattoo Streaming-Reports ist das Internet-Streaming klar im Massenmarkt angekommen. Hier zählen aufwändige Eigenproduktionen inzwischen zu den bevorzugten Mitteln zur Marktpositionierung. **InfoDigital** stellt aktuelle Streaming-Highlights vor und sprach mit dem WDR, der zurzeit mit aufwändigen VR-Produktionen von sich reden macht. In diesem Rahmen gratulieren wir dem Streaming-Pionier Spotify zum zehnjährigen Jubiläum.

**InfoDigital** informiert zum aktuellen Stand beim DAB+-Digitalradio. Dieses war nicht nur zentrales Thema der Medientage München, sondern sorgte mit den ersten Ergebnissen und Rückmeldungen des ‚Call For Interest‘ in NRW und der im EU-Parlament beschlossenen Digitalradio-Pflicht für Neufahrzeuge für Spannung.

Diese und viele weitere packende Themen finden Sie in unserer aktuellen Ausgabe von **InfoDigital**. Neben dem Kauf am Kiosk bieten wir Ihnen die Möglichkeit, **InfoDigital** ganz bequem zu abonnieren. Auf Seite 99 finden Sie hierfür die passende Bestellkarte.

Nutzen Sie schon unseren kostenlosen werktäglichen Premium-Newsletter DigitalMAGAZIN plus? Es lohnt sich. Anmeldung unter [www.infosat.de/digitalmagazin](http://www.infosat.de/digitalmagazin).

Viel Spaß beim Lesen und eine frohe Vorweihnachtszeit wünscht Ihnen das gesamte Team von **InfoDigital**.

Ihre Marita Schmitt  
Geschäftsführerin INFOSAT-Verlag & Werbe GmbH

## 14 Die besten Technikgeschenke

Wir haben für Sie die besten Empfehlungen aus den verschiedensten Bereichen der Unterhaltungselektronik ausgewählt. Damit machen Sie Technikfans glücklich



78

## TV-Nachrichtensender in Europa

Derzeit gibt es rund 140 reine TV-Nachrichtensender in Europa. InfoDigital zeigt Ihnen, welche Sender über Satellit in Deutschland unverschlüsselt zu empfangen sind.

124

## EntertainTV wird Magenta TV

Die Deutsche Telekom hat mit „MagentaTV“ sein neues TV-Streaming-Angebot gestartet, das neben Live TV und On Demand-Angeboten eine Megathek mit exklusivem Zugriff auf tausende von Zusatzinhalten von ARD und ZDF umfasst.

64 Exklusiv

Sky setzt mit einer Programm-Offensive auf HD und schaltet die SD-Sender ab. Alle ab dem 29. November gültigen Frequenzen und Empfangsdaten für Astra 19,2° Ost finden Sie bei uns im Heft.

90

## Oliver Kalkofe und Peter Rütten

Großes Interview mit den beiden Moderatoren zum Start der Adventsstaffel von „SchleFaZ - die schlechtesten Filme aller Zeiten“ auf Tele 5.





## Digitalmagazin Plus

6 Neues aus der Medienwelt

## Digitale Welt

- 14 Die besten Technikgeschenke 2018
- 34 IBC 2018 – und danach: 8K steht vor der Tür
- 44 Digital2018 zieht erfolgreiche Bilanz – Cyborg sorgt für Staunen

## Sat + Kabel

- 48 Aktuelle Technik-Highlights
- 50 Mit KWS Electronic geht es nahtlos weiter
- 52 25 Jahre AG SAT
- 54 DLR öffnet Zugang zu Erdbeobachtungsprogramm „Copernicus“
- 56 Der Fang großer Fische im Weltall
- 60 Abschaltung der analogen Kabelverbreitung – was bedeutet das für die Kunden?
- 62 Satellitenempfang führende Rolle bei TV-Empfang
- 64 Exklusiv: Sky setzt auf HD und schaltet SD-Sender ab

## Digital-TV

- 70 HD ist das neue SD
- 76 Neue Sender und Frequenzen
- 78 TV-Nachrichten Sender in Europa
- 90 „SchleFaZ“ auf Tele 5: Oliver Kalkofe und Peter Rütten im Interview
- 100 Der TV-Markt in Revolution – Eigenproduktionen auf der Überholspur?
- 104 „Da kommt wirklich guter Stoff aus Europa, der sich hinter den viel diskutierten US-Serien nicht verstecken braucht“ – Interview mit Marcus Ammon

## Internet-TV

- 108 Wo läuft was? Aktuelle Streaming-Highlights
- 112 Zattoo Streaming-Report: TV-Streaming ist längst Massenmarkt
- 116 Vom Kölner Dom bis zum Bergwerk – Der WDR in virtuellen Welten
- 124 EntertainTV wird MagentaTV – Streaming-Angebot jetzt für alle

## Radio

- 126 Radio-News
- 128 Medientage München 2018: Wie geht es mit dem Radio weiter?
- 136 Das Comeback des Auslandsdienstes
- 140 „Die Notwendigkeit eines unabhängigen Informationsangebots in türkischer Sprache sehen wir seit Längerem“ – Interview mit Peter Limbourg
- 144 Hören ist das neue Sehen: Radioinhalte „free to air“ vs. „online based“
- 147 „Radio wird weiterleben. Aber die Art, wie wir Content anbieten, wird sich deutlich verändern“ – Interview mit Daniela Linzer

## Digitale Welt – Smartphones & Apps

- 150 Nur Wettbewerb stopft Funklöcher
- 151 15 Unternehmen signalisieren Interesse an Lizenzen für den Einsatz von 5G in Fabriken
- 152 Funkloch-App der Bundesnetzagentur gestartet

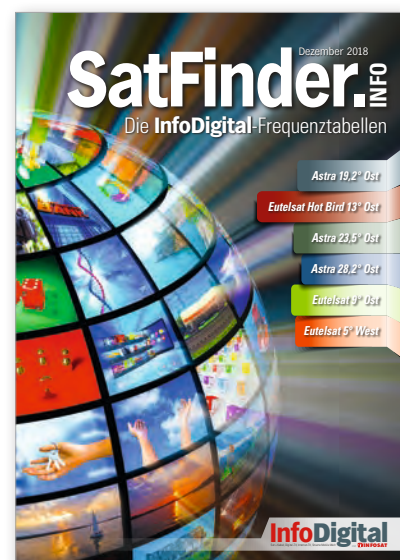
## Digitale Welt - Internet

- 154 ZVEI: Elektroindustrie fordert flächendeckenden Ausbau von Gigabit-Netzen bis 2025
- 156 Zehn Jahre Spotify: Wegbereiter der Streaming-Revolution

## Standards

- 3 Editorial
- 59 InfoDigital iPad-App
- 83 InfoDigital e-Paper
- 98 InfoDigital Print Abo
- 135 InfoDigital Digitalmagazin
- 158 Händlerverzeichnis
- 162 Vorschau/Impressum

Redaktionsschluss dieser Ausgabe war der 19.11.2018. Druckunterlagenschluss für die Ausgabe 01/2019 ist der 29.11.2018; Erstverkaufstag ist der 21.12.2018.



## Mit Gratis SatFinder

Das vollständige Free-To-Air Programmangebot der beliebtesten Satellitenpositionen in Deutschland, mit allen aktuellen Frequenzangaben der TV- und Radiosender der Satelliten Astra 19,2° Ost (inkl. Sky und HD+), Eutelsat 13° Ost, Astra 23,5° Ost und Astra 28,2° Ost.



## InfoDigital-Navigator

Frohes Fest .....	14
Sky setzt auf HD .....	64
TV-Nachrichtensender in Europa .....	78
Im Interview: Oliver Kalkofe und Peter Rütten .....	90
Der TV-Markt in Revolution .....	100
EntertainTV wird MagentaTV .....	124
Zehn Jahre Spotify .....	156



## ► NEWS

# DigitalMAGAZIN plus

## ► Veranstaltungen

### ANGA COM 2019: Bereits 200 Ausstelleranmeldungen



Mit bereits 200 Ausstelleranmeldungen zeichnet sich für die ANGA COM 2019 eine positive Buchungslage ab. Die nächste Kongressmesse für Breitband, Fernsehen und Online findet vom 4. bis 6. Juni 2019 in Köln statt. 2018 hatte die ANGA COM einen Rekordzuwachs erreicht: Mit mehr als 500 Ausstellern und 21.700 Teilnehmern - davon 47 Prozent international - verzeichnete die Veranstaltung ein Besucherwachstum von 12 Prozent. 2019 bietet die ANGA COM mit dem „Small Enterprise Park“ zudem eine neue Sonderfläche für kleine und junge Unternehmen an. Das Angebot richtet sich an Unternehmen, die nicht die Infrastruktur und Größe eines regulären Messestands benötigen, sich aber dennoch eine feste Anlaufstelle für ihre Kunden wünschen. Der Preis für eine komplett ausgestattete Präsenz beläuft sich laut Messeveranstalter auf 1.950,- Euro zzgl. USt.

[www.angacom.de](http://www.angacom.de)

## ► Unternehmen

### TechniSat eröffnet ersten Concept Store in Berlin

Ab dem 10. Dezember 2018 können Kunden der neuen East Side Mall in Berlin-Friedrichshain die vielfältige TechniSat Produktwelt erleben. Dann eröffnet dort der erste TechniSat Concept Store in der Hauptstadt und bietet seinen Kunden eine Kombination aus Produkten und Marken. Die am 31. Oktober 2018 eröffnete

East Side Mall liegt in einem komplett neu errichteten Quartier im Zentrum Berlins, welches als großen Anziehungspunkt die Mercedes-Benz



Arena mit jährlich über 1,3 Millionen Besuchern hat. Auf über 140 Quadratmetern Ladenfläche wird TechniSat eine Auswahl seines breiten Produktportfolios präsentieren und den Kunden moderne Bereiche wie Connected Audio und smartes Zuhause näherbringen. Gerade Smart Home soll hier dem interessierten Kunden mit seinen zahlreichen Funktionen und Produkten klar und strukturiert präsentiert werden. Neben TechniSat-Produkten wird im Concept Store auch das Angebot der Schwesterunternehmen wie Technibike und Formitable angeboten. Besucher des neuen TechniSat Concept Stores bekommen so eine Mischung aus Unterhaltungselektronik, Möbeln aus Holz und Edelstahl, Teppanyaki Tischen sowie E-Bikes präsentiert.

[www.technisat.de](http://www.technisat.de)

## ► Digitale Welt

### Bundeskartellamt ermittelt zur Ausstrahlung der Champions League in Deutschland

Das Bundeskartellamt untersucht in einem Verwaltungsverfahren, ob die Kooperation der Unternehmen Sky Deutschland und Perform (mit dem Streamingdienst DAZN) zur Ausstrahlung der Champions League in Deutschland kartellrechtskonform ist. Das teilte das Bundeskartellamt am 16. Oktober mit. Sky hatte bei der von der UEFA im Jahr 2017 durchgeführten Ausschreibung der Ausstrahlungsrechte für den Zeitraum 2018-2021 die Rechte zur Ausstrahlung sämtlicher Spiele erworben. Im Anschluss haben Sky und DAZN die Ausstrahlungsrechte unter sich aufgeteilt. Seit der laufenden Saison 2018/2019 wird die Champions League daher nur noch bei Sky und DAZN ausgestrahlt. Andreas Mundt, Präsident des Bundeskartellamtes: „Mit der laufenden Saison der Champions League hat sich für die Fernsehzuschauer in Deutschland einiges geändert. Sky und DAZN sind zwei der wichtigsten





Anbieter von Premiumsport im Pay-TV. Wir untersuchen, wann und in welcher Form die Kooperation der beiden Unternehmen beschlossen wurde und ob die Zusammenarbeit den Wettbewerb im Interesse der Verbraucher gefördert oder beschränkt hat.“

[www.bundeskartellamt.de](http://www.bundeskartellamt.de)

## ► Digitale Welt – Apps

### Ein Jahr ARD Audiothek:



### Mehr als 510.000 Installationen

Peter Boudgoust, Online-Intendant der ARD, hat anlässlich der ARD Hörspieltage Anfang November in Karlsruhe eine positive Bilanz der vor einem Jahr in Karlsruhe gestarteten ARD Audiothek gezogen. Die App fürs Smartphone wurde in den vergangenen zwölf Monaten mehr als eine halbe Million Mal installiert. Rund 21 Millionen Audioabrufe innerhalb eines Jahres sind für Boudgoust ein Zeichen für die hohe Qualität des ARD-Hörfunks: „Smartphones und die ARD Audiothek sind das ideale Team und ein perfekter Begleiter im Alltag. Dass all diese Beiträge und Sendungen überall dabei sein können, auf dem Weg zur Arbeit, im Urlaub, und das auch offline, ist nur durch unseren gemeinsamen und freien Rundfunk möglich. Allein im Oktober 2018 haben die User mehr als zwei Millionen Audios in der ARD Audiothek angehört.“ Spitzenreiter mit über 300.000 Abrufen war im Oktober „Der nasse Fisch“, die Hörspielserie zur TV-Serie „Babylon Berlin“. Insgesamt zähle das Genre Hörspiel zu den beliebtesten Inhalten der ARD Audiothek, so Boudgoust.

[www.ard.de](http://www.ard.de)

## ► People



### VAUNET: Katharina Behrends neue Vorsitzende des Arbeitskreises Pay-TV



Foto: obs/VAUNET - Verband Privater Medien/Gert Krautbauer

Die Mitglieder des VAUNET Arbeitskreises Pay-TV haben Katharina Behrends, Managing Director Central and Eastern Europe bei NBC Universal International Networks und Mitglied im Fachbereichsvorstand Fernsehen und Multimedia des VAUNET, Anfang November einstimmig zu ihrer neuen Vorsitzenden gewählt. Damit folgt sie auf Hannes Heyelmann, Senior Vice President & Managing Director, Turner Central & Eastern Europe und ebenfalls Mitglied im Fachbereichsvorstand Fernsehen und Multimedia des VAUNET, der den Vorsitz des Arbeitskreises Pay nach mehr als dreieinhalb Jahren abgibt. Katharina Behrends verantwortet die Pay-TV-Sender von NBCUniversal in Mittel- und Osteuropa sowie Benelux mit einem Portfolio aus neun Sendern, darunter 13th Street, SYFY, Universal TV, E! Entertainment und DIVA. Hinzukommen die Branded SVOD-Services SYFY Horror und Studio Universal Classics in Deutschland und Österreich. Behrends ist in verschiedenen Funktionen langjährig in den Gremien des VAUNET aktiv.

[www.vau.net](http://www.vau.net)

### radio NRW: Robert Gierer wird Musikchef und Leiter Sound

Robert Gierer hat am 13. November mit sofortiger Wirkung die Leitung Sound bei radio NRW übernommen. In dieser neu geschaffenen Position verantwortet er neben der Leitung der Musikredaktion auch die Bereiche On-Air-Produktion und On-Air-Promotion. Zudem soll er seine langjährige Erfahrung im Musikevent-Bereich in das Unternehmen einbringen. Robert Gierer war dem



Foto: Niko Neithardt

SWR viele Jahre eng verbunden und arbeitete im Funkhaus u. a. als Moderator, Musikredakteur, Projektleiter und stellv. Musikchef. Seit der Gründung des New Pop Festivals 1994 war er zudem für die Planung, Organisation und das Booking verantwortlich. Darüber hinaus unterstützt Robert Gierer den Deutschen Radiopreis im Eventbereich und dem Musik-Booking und ist seit neun Jahren festes Mitglied der AG. Zu Beginn seiner Karriere war der gebürtige US-Amerikaner im Bereich Promotion und A+R Management bei namhaften Plattenfirmen wie EMI Electrola oder BMG Ariola beschäftigt.

[www.radionrw.de](http://www.radionrw.de)

### Erkan Arikan neuer Leiter der Türkisch-Redaktion bei der Deutschen Welle

Zum 1. November 2018 übernahm Erkan Arikan die Leitung der Türkisch-Redaktion der Deutschen Welle. Zu den Aufgaben des neuen Programmleiters zählt auch der Aufbau eines türkischsprachigen TV-Angebots, das zunächst als YouTube-Kanal auf Sendung gehen soll. Der 49-jährige Arikan wechselt vom WDR zum deutschen Auslandssender. Er verantwortet bisher das türkischsprachige Angebot des internationalen und interkulturellen Hörfunkprogramms Cosmo, vormals Funkhaus Europa. In dieser Funktion war Arikan bereits von 2003 bis 2008 tätig, bevor er bei ARD-aktuell in Hamburg als Redakteur, Moderator und Chef vom Dienst arbeitete. Ab 2013 war er als Reporter bei NDR aktuell und der WDR Lokalzeit in Düsseldorf im Einsatz. 2016 übernahm er wieder die Leitung der Türkisch-Redaktion bei Cosmo.

[www.dw.com/turkish](http://www.dw.com/turkish)

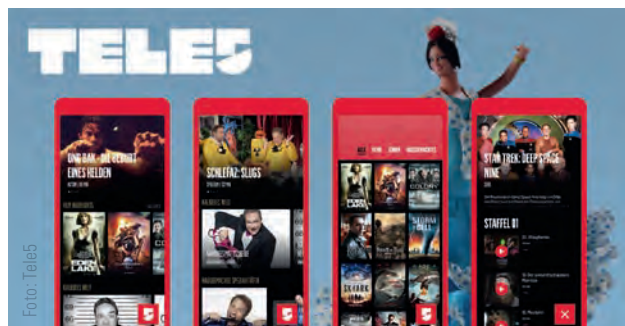


Foto: DW/B. Scheid

### TELE 5 launcht Mediathek-App für Smartphones und Tablets

Der private Fernsehsender TELE 5 hat am 23. Oktober seine neue Mediathek-App für Smartphones und Tablets veröffentlicht. Die App steht für iOS und Android-Geräte kostenlos zum Download bereit. Über die App können ausgewählte Spielfilme, Serien und Eigenproduktionen aus dem Programmangebot des Münchener Senders abgerufen werden. Wer die App installiert, erhält kostenlosen Zugriff auf Highlights des bewährten Programm-Portfolios von TELE 5: Von Monster-, Horror- und Actionfilmen, Serien wie „Buffy – Im Bann der Dämonen“ bis hin zu Ausgaben der hauseigenen Marke „SchleFaZ“ („Die schlechtesten Filme aller Zeiten“) mit Oliver Kalkofe und Peter Rütten. Entwickelt wurde die neue App gemeinsam mit der Firma „BUZZWOO!“, die seit Anfang 2018 als digitale Lead-Agentur an der Seite des TV-Senders fungiert. Die inhabergeführte Digitalagentur ist neben der technischen Dienstleistung und Betreuung der eigenen Website auch für Performance-Marketing und die Online-Redaktion verantwortlich.

[www.tele5.de](http://www.tele5.de)



### ► Internet-TV

#### Netflix jetzt auf Sky Q verfügbar

Seit dem 15. November ist Netflix auf Sky Q verfügbar – und damit auch das neue Programmpaket „Entertainment Plus“. Sky Kunden in Deutschland und Österreich haben damit erstmals die Möglichkeit, das Programm von Sky und Netflix aus einer Hand zu genießen. Entertainment Plus umfasst einen vollwertigen Zugang zum Netflix Standard Plan (zwei Streams in HD Qualität gleichzeitig schauen) und bietet das lineare Sky Programm auf bis zu 29 Sendern, davon bis zu 17 in HD, die allerneuesten Sky Original Productions wie „Das Boot“ in HD und Ultra HD, internationale Top-Serien wie „Game of Thrones“ parallel zur US-Ausstrahlung, alle Sky Box Sets mit kompletten Serienstaffeln und den mobilen Streamingsservice Sky Go. Mit der Integration von Netflix auf Sky Q soll es für Kunden einfacher denn je sein, ihre Lieblingsprogramme zu finden und Neues zu entdecken: Denn Empfehlungen für Sky und Netflix werden auf der Home-Seite von Sky Q, sowie





im Bereich Serien Seite an Seite angezeigt. Netflix Inhalte sind zudem in die Sky Q Textsuche integriert. Zudem können sich bestehende Netflix-Kunden jederzeit ohne ein Entertainment Plus Abonnement

auf Sky Q einloggen. Sky Kunden können sich ebenso über die Netflix App auf Sky Q für Netflix anmelden und Netflix als Stand-alone-Service nutzen.

[www.sky.de/Sky\\_Q](http://www.sky.de/Sky_Q)

### „M - Eine Stadt sucht einen Mörder“ in Deutschland exklusiv bei TV NOW

Die Drama-Serie „M – Eine Stadt sucht einen Mörder“ wird in Deutschland im kommenden Jahr exklusiv beim Video-on-Demand Angebot TV NOW abrufbar sein. David Schalkos Remake von Fritz Langs gleichnamigen Filmklassiker wird damit ein TV NOW Original. TV NOW ist ein Angebot der Mediengruppe RTL Deutschland. Der Film aus dem Jahr 1931 war seinerzeit einer der ersten deutschen Tonfilme und zählt bis heute zu den bedeutendsten Werken der deutschen Filmgeschichte. Basierend auf dem Originalfilm erzählt die Serie in sechs Episoden die Geschichte einer Stadt, die sich mit einer Reihe Kindermorde konfrontiert sieht und wie sich deren Folgen auf die einzelnen Schichten einer Gesellschaft auswirken. Ein internationales Star-Ensemble mit Schauspielern wie Sophie Rois, Moritz Bleibtreu, Lars Eidinger, Bela B. und Udo Kier unterstreicht die Ambitionen hinter „M – Eine Stadt sucht einen Mörder“. Ursprünglich war die Serie für den Pay-TV-Sender RTL Crime geplant, doch nun läuft sie zunächst exklusiv bei TV NOW.

[www.tvnow.de](http://www.tvnow.de)



## ► Satellit

### Sojus-Rakete bringt Wettersatellit Metop-C erfolgreich ins All



Der europäische Wettersatellit „Metop-C“ ist am 7. November 2018 um 1.47 Uhr Mitteleuropäischer Zeit (6. November, 21.47 Uhr Ortszeit) erfolgreich an Bord einer Sojus-Rakete vom europäischen Weltraumbahnhof in Kourou (Französisch-Guayana) gestartet. Metop-C ergänzt die beiden baugleichen Satelliten Metop-A und Metop-B, die im Oktober 2006 beziehungsweise im September 2012 gestartet sind. Betrieben werden sie von EUMETSAT, der Europäischen Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten. Deutschland ist über das Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit rund 21 Prozent an der Satellitenentwicklung beteiligt.

### DLR entwickelt wiederverwendbares Raketentriebwerk für Start von Kleinsatelliten

Ob allein oder im Schwarm – kleine Satelliten mit einem Gewicht von wenigen Kilogramm (Nanosatelliten) bis zu mehreren hundert Kilogramm (Mikro- und Minisatelliten) werden technologisch immer ausgereifter und haben das Potenzial, die Branche grundlegend zu verändern. In den nächsten Jahren sollen hunderte solcher Kleinsatelliten in die Erdumlaufbahn befördert werden. Im Zuge des EU-Projekts SMILE (Small Innovative Launcher for Europe) haben Forscher am Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ein wiederverwendbares Raketentriebwerk speziell für den Start solcher Satelliten entwickelt und in ersten Versuchen am Prüfstand erfolgreich getestet, wie das DLR Mitte November bekannt gab.



# NACHGEHAKT DigitalMAGAZIN plus

## ◀◀ Telekom betreibt neue ARD/ZDF-Mediatheken bei MagentaTV



Die neuen Mediatheken ARD Plus, ZDF select, ARD Plus Kids und ZDFtivi, die die Deutsche Telekom innerhalb ihres neu gestalteten IPTV- und OTT-Dienstes MagentaTV anbietet, werden nicht von den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, sondern von der Telekom betrieben. Die darin angebotenen Programme lizenzieren die kommerziellen Tochtergesellschaften von ARD und ZDF an MagentaTV, wie Sprecher von ARD und ZDF gegenüber InfoDigital bestätigten.

„Wie bereits bei den in der Vergangenheit von der ZDF Enterprises GmbH zur Ergänzung der ZDFmediathek an die Telekom lizenzierten Inhalten, handelt es sich auch bei den neuen Angeboten nicht um vom ZDF oder der ZDF Enterprises GmbH veranstaltete Kanäle, sondern um einen ganz normalen Programmlicenzierungsvorgang“, erklärte eine ZDF-Sprecherin. „Die ZDF Enterprises GmbH als kommerzielle Verwertungstochter des ZDF hat die entsprechenden Programme an MagentaTV lizenziert. Veranstalter und Betreiber von MagentaTV ist allein die Deutsche Telekom.“

Ein ARD-Sprecher sagte: „Die neuen Angebote werden von der Telekom betrieben. Die ARD lizenziert die Inhalte und die Marke ARD Plus sowie das Recht, unter der Marke die Inhalte anzubieten. Die Telekom trifft hierbei die Auswahl.“

Die Telekom bietet ARD Plus, ZDF select, ARD Plus Kids und ZDFtivi ihren Kunden exklusiv an, wie ein Telekom-Sprecher gegenüber InfoDigital bestätigte. Damit zerstreuen sich Hoffnungen, dass die neuen Mediatheken

auch anderen Plattformbetreibern zur Verfügung stehen. Die Lizenzierung öffentlich-rechtlicher Programminhalte für Video-on-Demand-Dienste ist eine in der Branche übliche Praxis. Für Aufsehen dürfte hingegen sorgen, dass ein Unternehmen unter den Marken von ARD und ZDF eigene Geschäftsmodelle betreibt. Nicht wenige Rundfunkgebührenzahler werden sich wundern, dass die neuen ARD/ZDF-Angebote nicht im freien Internet oder über andere Plattformen zugänglich sind, widerspricht dies doch dem öffentlich-rechtlichen Grundversorgungsauftrag. Keine Frage: Der Deal von ARD, ZDF und Telekom dürfte einige Diskussionen nach sich ziehen.

## ◀◀ verdi fordert Zugeständnisse von Media Broadcast

Die Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft (ver.di) wäre offen für die geplante Einführung einer 4-Tage-Woche bei Media Broadcast, sofern die Beschäftigten nicht einseitig dadurch belastet werden. Das betonte Richard Rother, Sprecher des ver.di-Bundesvorstands, gegenüber InfoDigital.

„Kollektive Arbeitszeitverkürzung zur Sicherung von Beschäftigung sowie Fragen der Arbeitszeitgestaltung haben schon immer einen hohen Stellenwert für ver.di. Dabei ist die Verkürzung der Arbeitszeit bei vollem Lohnausgleich die beste Alternative“, sagte Rother. „Eine solche Verkürzung der Arbeitszeit führt zu einer Entlastung und höheren Lebensqualität der Beschäftigten, und sie sichert ihnen ihr Entgeltniveau sowie ihre späteren Rentenansprüche.“

Im konkreten Fall - bei Media Broadcast - gehe es jedoch um die Absicht des Arbeitgebers, eine 4-Tage-Woche ohne Lohnausgleich einzuführen. „Damit will die Arbeitgeberseite den Beschäftigten offensichtlich die finanziellen Lasten eines solchen Modells ohne Abstriche aufladen. Dies ist für ver.di kein tragfähiges Konzept“, kritisierte Rother.

„Um auszuloten, wie die unterschiedlichen Vorstellungen zu einer möglichen kollektiven Arbeitszeitverkürzung abgeglichen werden können, hat ver.di die Arbeitgeberseite aufgefordert, in den laufenden Verhandlungen zunächst Fragen zur Prognose der langjährigen Entwicklung der Finanzlage, des Personalbedarfs und zum zukünftigen Betriebskonzept zu beantworten. Fest steht: Bei einer Arbeitszeitverkürzung dürfen die Beschäftigten nicht einseitig belastet werden.“ Wegen der schwierigen wirtschaftlichen Lage des Unternehmens





plant Media Broadcast die dauerhafte Einführung einer 4-Tage-Woche - allerdings ohne Lohnausgleich für die Beschäftigten. Mit der Maßnahme sollen Entlassungen vermieden werden. Nicht betroffen von der Situation ist Media Broadcast Satellite. Der ehemalige Satelliten-Geschäftsbereich von Media Broadcast wurde ausgegliedert, nicht an Freenet verkauft und ist ein gesellschaftsrechtlich unabhängiges, eigenständiges Unternehmen.

## ◀ Unitymedia führt WLAN-Extender ein



Der Kabelnetzbetreiber Unitymedia bietet seinen Kunden ab sofort die Möglichkeit, ihr WLAN-Netz in weitere Räume zu bringen. Dazu wird der so genannte Connect Booster benötigt, der die Daten im Powerline-Verfahren über die Stromleitung transportiert, wie Chief Commercial Officer Christian Hindennach und Projektmanager Christian Rupp in einem Pressegespräch erläuterten. Die Booster-Basisstation wird mit dem Kabelrouter Connect verbunden und der WLAN-Booster in dem Raum in eine Steckdose gesteckt, in dem das Netz benötigt wird, etwa im Schlafzimmer, Arbeitszimmer, Küche oder Kinderzimmer.

Der Booster, der bis zu 1 Gbit/s übertragen kann, ist für alle Fälle gedacht, in denen das WLAN-Signal des Kabelrouters nicht ausreicht, etwa in großen Wohnungen, Häusern oder über verschiedene Stockwerke hinweg. Das Gerät konfiguriert sich dabei automatisch mit dem Internetzugang.

Das Grundpaket kostet 2,99 Euro pro Monat Aufpreis zum jeweiligen Internet-Tarif und umfasst die Basisstation und einen Booster. Weitere Booster sind zum Monatspreis von 1,99 Euro erhältlich. Die Geräte können 30 Tage getestet und bei Nichtgefallen zurückgegeben werden.

Nach Österreich und der Schweiz ist Deutschland das dritte Land, in dem die Unitymedia-Muttergesellschaft Liberty Global den Connect Booster einführt, wie Rupp gegenüber InfoDigital sagte. In Deutschland kommt erstmals die automatische Konfiguration („Plug & Surf“) zum Einsatz.

Derzeit nutzen rund 1,8 Millionen Unitymedia-Kunden die Connect-Box als Kabelrouter. Das entspricht fast der Hälfte der Breitbandkunden des Unternehmens.

## ◀◀ Unitymedia setzt Gigabit-Ausbau fort



Unitymedia will bis Jahresende 2018 über 1,3 Millionen Haushalte mit seinem 1-Gbit/s-Hochgeschwindigkeits-Internetzugang versorgen. Das entspreche mehr als zehn Prozent der von dem Kabelnetzbetreiber erreichten Haushalte, sagte Unitymedia-CEO Winni Rapp im Gespräch mit InfoDigital. Zuletzt war Frankfurt am Main nach Bochum als zweite Gigabit-City dazu gekommen; im Dezember 2018 folgen nach Angaben Rapps Köln und Düsseldorf (InfoDigital berichtete). Wie es 2019 mit dem Gigabit-Ausbau weitergeht, wollte Rapp noch nicht sagen.

Mitte 2019 wird eine Entscheidung zur geplanten Übernahme von Unitymedia durch Vodafone erwartet. Voraussetzung ist die Genehmigung durch die Wettbewerbsbehörden. Das Bundeskartellamt kündigte heute an, die Verlagerung des Prüfverfahrens von der EU-Kommission zu der Bonner Behörde zu beantragen (InfoDigital berichtete). „Wir befinden uns in gutem, konstruktiven Dialog mit den Behörden und sind zuversichtlich, dass das Verfahren positiv ausgehen wird“, sagte Rapp.

Eine positive Entwicklung nahm auch der langjährige Rechtsstreit mit ARD und ZDF über die strittige Frage der Einspeiseentgelte. Nach der Einigung mit der ARD auf einen neuen, langjährigen Verbreitungsvertrag erzielte Unitymedia

## ◀◀ Dr. Jörn Krieger

In „Digitalmagazin plus Nachgehakt“ berichtet unser Experte Dr. Jörn Krieger über Hintergründe und Zusammenhänge aktueller Schlagzeilen aus der Medienwelt. Dr. Krieger arbeitet seit 1990 als freier Medienfachjournalist, spezialisiert auf Kabel, Satellit, Breitband und Multimedia. Mit zahlreichen Fachveröffentlichungen und Seminaren sowie Panel-Moderationen auf Medienkongressen gilt er als Autorität in der deutschen Medienbranche.



im September 2018 auch mit dem ZDF eine Einigung. Im Zuge der Beilegung des Rechtsstreits zahlt das ZDF an Unitymedia rückwirkend 11,7 Millionen Euro an Einspielseentgelten, bestätigte Rapp. Die ARD zahlt rückwirkend 31,2 Millionen Euro (InfoDigital berichtete).

Die Zahlen gehen aus den Quartalsberichten der Muttergesellschaft Liberty Global hervor.

Mit Blick auf weitere Entwicklungen im dritten Quartal sagte Rapp, dass Unitymedia nunmehr alle Internet-Kunden auf die neue Grundgeschwindigkeit von 30 Mbit/s umgestellt habe - das sei „schneller als erwartet“ verlaufen. Die kostenlose Hochstufung sei bei den Kunden auf sehr positive Resonanz gestoßen und steigere die Kundenzufriedenheit.

Über 80 Prozent der Neukunden buchen inzwischen eine Bandbreite von 150 Mbit/s oder mehr. Im September 2018 entschieden sich sogar über ein Drittel für die derzeitige Höchstgeschwindigkeit von 400 Mbit/s, die Unitymedia in seinem Gesamtnetz außerhalb der Gigabit-Städte anbietet.

Die hohen Geschwindigkeiten werden auch genutzt. Unitymedia-Kunden hätten mit durchschnittlich 179 GB pro Monat einen doppelt so hohen Datenverbrauch wie der Internet-Durchschnittskunde in Deutschland (90 GB), sagte Rapp. „Darauf sind wir stolz.“

Der Netzausbau geht unterdessen weiter. Seit Beginn der GigaBuild-Initiative 2015 hat Unitymedia mehr als eine halbe Million weitere Haushalte an sein Kabelnetz angeschlossen. Allein im dritten Quartal 2018 kamen 34.000 Haushalte dazu. Man werde den Footprint kontinuierlich weiter vergrößern, erklärte Rapp.

Für die Multimedia-Box Horizon haben sich im dritten Quartal weitere 16.000 Kunden entschieden. Insgesamt nutzen damit 770.000 der über sechs Millionen Unitymedia-Kunden das Gerät. Das entspricht zwölf Prozent aller TV-Kunden.

In der Schweiz hat die Liberty-Global-Tochter UPC am 4. Oktober 2018 den neuen Ultra HD/4K-fähigen Digitalreceiver UPC TV Box auf den Markt gebracht.

Zur Frage, ob und wann der Horizon-Nachfolger in Deutschland eingeführt wird, wollte Rapp noch keine Angaben machen.

### ◀◀ Freenet TV verliert Kunden

Die Kundenzahl der DVB-T2-Plattform Freenet TV ging im dritten Quartal 2018 auf 1,004 Millionen zurück. Am Ende des zweiten Quartals hatte das Angebot noch 1,138 Millionen Kunden - das entspricht einem Minus von rund 134.000 Kunden.

Die tatsächliche Kundenzahl liegt sogar noch darunter: Im dritten Quartal wies die Muttergesellschaft Freenet Group erstmals die Zahl der aktiven Kunden aus, die Umsätze generieren, die so genannten Revenue Generating Units (RGU). Sie lag zum

30. September bei 901.500 RGUs - ein Rückgang um fast 100.000 RGUs im Vergleich zum zweiten Quartal, in dem Freenet TV noch knapp über einer Million RGUs verzeichnete.

Mit der Ausweisung der RGUs wolle die Freenet Group besser zwischen Guthabekartenkäufern und tatsächlichen Nutzern unterscheiden und dadurch größere Transparenz und besserer Messbarkeit sicherstellen, heißt es in der Quartalsmitteilung. Bislang wurde die Anzahl der verkauften Kundenkarten gleichgesetzt mit der Anzahl der Freenet-TV-Abo-Kunden. Allerdings hat regelmäßig ein Teil dieser Kunden seine Guthabekarten auf Vorrat gekauft, ohne diese unmittelbar zu aktivieren und den entsprechenden Umsatz zu generieren.

Das Jahresziel 2018 für Freenet TV liegt bei einer Million RGUs und weiterhin 1,2 Millionen Kunden. Der Beginn der Satellitenverbreitung im März 2018 dürfte weiteren Aufschwung bringen. Die Internet-TV-Plattform waipu.tv konnte ihren Kundenbestand ausbauen. Die Zahl der registrierten Nutzer stieg von 824.000 (Q2 2018) auf 1,007 Millionen im dritten Quartal. Der Anteil zahlender Kunden legte von 174.300 auf 202.400 zu. Die Freenet Group rechnet zum Jahresende 2018 mit über 250.000 zahlenden waipu.tv-Kunden und einer deutlich gestiegenen Zahl registrierter Nutzer.



### ◀◀ Deutsche Telekom legt bei IPTV wieder stärker zu

Die Deutsche Telekom hat im dritten Quartal 2018 insgesamt 51.000 neue Kunden für ihre IPTV-Plattform Entertain TV gewonnen. Die Gesamtkundenzahl belief sich zum 30. September 2018 auf 3,24 Millionen, wie das Unternehmen bei der Vorlage seiner Quartalszahlen mitteilte.

Der Zuwachs fiel stärker aus als im zweiten Quartal 2018, in dem 47.000 neue Kunden gewonnen wurden.

Im dritten Quartal 2017 verbuchte die Telekom allerdings noch ein Plus von 65.000 Kunden. Abzuwarten bleibt, ob die kürzlich erfolgte Umwandlung von Entertain TV in MagentaTV und die zusätzliche Vermarktung als OTT-Produkt den Kundenzuwachs wieder beschleunigen.



### ◀◀ **DAZN startet bei Swisscom TV**

Der Schweizer Telekommunikationskonzern Swisscom hat den Sport-Streamingdienst DAZN in seine IPTV-Plattform Swisscom TV integriert.

DAZN wird damit erstmals als App auf einer Drittplattform verfügbar. Die Kunden können das Angebot zuhause mit der Swisscom-TV-Box und unterwegs mit der Swisscom-TV-App über Smartphones und Tablets nutzen.

DAZN kostet 12.90 Franken (11 Euro) pro Monat und ist monatlich kündbar. Eine Abrechnung über die Swisscom ist zum Start noch nicht möglich; eine entsprechende Option soll aber in Zukunft folgen.



### ◀◀ **Kartellamt will Vodafone/Unitymedia-Fusion prüfen**

Das Bundeskartellamt will die Übernahme des Kabelnetzbetreibers Unitymedia durch den Telekommunikationskonzern Vodafone selbst prüfen und hat bei der Europäischen Kommission die Verweisung des Falls an die Bonner Behörde beantragt. Der Antrag bezieht sich auf den Bereich des Zusammenschlusses, der sich auf Märkte in Deutschland auswirkt. Die beteiligten Unternehmen hatten Mitte Oktober 2018 bei der EU-Kommission angemeldet, dass die Vodafone Group große Teile des Kabelgeschäfts von Liberty Global in Europa übernehmen möchte. „Unserer Ansicht nach bietet sich der Fall für eine Teilverweisung an. Von den Wirkungen des Zusammenschlusses ist vor allem Deutschland betroffen“, sagte Andreas Mundt, Präsident des Bundeskartellamts. „Hier könnte die Übernahme von Unitymedia zu ganz erheblichen Veränderungen der Marktverhältnisse im Bereich des Kabelfernsehens und der Telekommunikation führen.“



Die europäische Fusionskontrollverordnung sieht vor, dass ein Verfahren, für das zunächst aufgrund von formellen Kriterien, wie beispielsweise dem Umsatz der beteiligten Unternehmen, die EU-Kommission zuständig ist, unter bestimmten Bedingungen ganz oder teilweise an einen oder mehrere Mitgliedstaaten verwiesen werden kann. Im Falle einer Verweisung führt die Wettbewerbsbehörde des Mitgliedstaats die fusionskontrollrechtliche Prüfung nach ihrem jeweiligen nationalen Wettbewerbsrecht durch.

### ◀◀ **Motorvision TV startet Free-TV-Angebot bei Freenet TV Connect**

Der Motorsportkanal Motorvision TV ist ab sofort auch im hybriden Begleitservice Freenet TV Connect vertreten, der die DVB-T2-Plattform Freenet TV mit zusätzlichen Sendern und Abrufangeboten via Internet ergänzt.

Zu sehen ist allerdings nicht der Pay-TV-Sender, sondern eine Playlist mit kurzen, kostenfreien Videos und eingestreuter Werbung. „Bei Freenet TV Connect wird nicht der Pay-TV-Sender von Motorvision TV verbreitet, sondern ein eigenständiges Angebot das auf Shortform-Content basiert und als durchgehende Playliste in



**MOTORVISION.TV**

Anmutung eines linearen Senders genutzt werden kann“, sagte ein Motorvision-TV-Sprecher gegenüber InfoDigital. Das Angebot sei damit vergleichbar mit den Motorvision-TV-Inhalten im Smart-TV-Portal TV Plus von Samsung. Gleichzeitig betonte der Sprecher: „Der Pay-TV-Sender mit längeren Sendungen und Live-Übertragungen wird auch weiterhin nur über Pay-TV-Plattformen verbreitet.“ Motorvision TV ist nach Eurosport 1 HD und Sport 1 HD das dritte Angebot für Sportfans bei Freenet TV Connect. Für die Nutzung des OTT-Dienstes benötigen die Zuschauer einen Internetanschluss mit einer Datenrate von mindestens 3 Mbit/s sowie einen Freenet-TV-Connect-fähigen Receiver, der am gleichnamigen Logo erkennbar ist.

Alternativ eignet sich ein DVB-T2-fähiger Fernseher mit Smart-TV-Funktion. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich.

[www.freenet.tv](http://www.freenet.tv)





So machen Sie Technikfans glücklich

# Die besten Technikgeschenke

Wer einem geliebten Technik-Enthusiasten zum Weihnachtsfest ein Glitzern in die Augen zaubern möchte, findet in unserem Geschenke-Guide garantiert das passende Technik-Highlight für den Gabentisch. Wir haben für Sie die besten Empfehlungen aus den verschiedensten Bereichen der Unterhaltungselektronik ausgewählt.

*Von Hermann Dresen*

Obwohl von den Süßwarenabteilungen lange im Vorfeld angekündigt, stehen sie auch diesmal für so manchen wieder schneller als erwartet vor der Tür – die letzten Wochen vor dem Weihnachtsfest. Nach einem spannenden Jahr voller

interessanter Neuheiten, Trends und Innovationen aus den verschiedensten Bereichen bleibt auch für Technik-Enthusiasten vor dem Weihnachtsfest noch so mancher Traum unerfüllt.





## TechniSat DIGITRADIO 2 S

### DAB+ Digitalradio Made in Germany

Im Jahr 2017 lief das erste von TechniSat im Forschungs- und Entwicklungszentrum in Dresden eigenentwickelte DAB+ Digitalradio vom Produktionsband in Schöneck/Vogtland. 2018 hat TechniSat sein Sortiment vollständig in Deutschland entwickelter und gefertigter Digitalradios gleich um mehrere Modelle erweitert. Zu ihnen gehört auch das ansprechend gestaltete Stereo-Radio DIGITRADIO 2 S, das mit erhöhter Verstärkerleistung und einem gut klingenden Stereo-Lautsprecherpaar DAB+ und UKW Radio sowie Musikstreams via Bluetooth 4.1 wiedergibt. Ein wechselbarer 1050 mAh-Akku sorgt dabei auch unterwegs für bis zu 10 Stunden Musikgenuss. Sein zweizeiliges Display und ein leicht verständliches Bedienfeld sorgen dabei für Übersicht und Komfort. Jeweils 20 durch spielend leicht programmierbare Programmspeicher für DAB+ und UKW erlauben zudem schnellen Zugriff auf die eigenen Lieblingsprogramme. Als DigiRadio 2 ist das ansprechende Digitalradio auch in einer platzsparenden Mono-Variante erhältlich.



TechniSat  
DIGITRADIO 2 S –  
79,99 Euro UVP



## Roberts Radio Bluetune T2

### Smartes Mobilradio für unterwegs

Mit dem Bluetune T2 konnte Roberts Radio einen instant-classic im Bereich mobiler Digitalradios platzieren. Das klassisch anmutende Design seines echtholzurnierverzierten Holzgehäuses mit einem soliden Tragegriff aus Leder verleiht dem Bluetune T2 einen ansprechenden Look. Mit Bluetooth-Konnektivität, USB-Anschluss zur Wiedergabe von Musikdateien sowie Line-Eingang und Kopfhörer-Ausgang hat das ultra-kompakte Monogerät auch technisch einiges zu bieten. Die Stromversorgung kann dabei über das Netzteil oder vier AA-Batterien erfolgen. Auch eine Ladefunktion für NiMH-Akkus ist an Bord. Auf der Vorderseite zeigt ein LCD-Display Sender-Informationen oder im Bluetooth-Modus den Namen des verbundenen Gerätes. Mit der Analog-Uhr-Anzeige im Standby sowie Schlummer- und Alarmfunktionen macht sich das Bluetune T2 auch auf dem Nachttisch gut.

Roberts Radio  
Blutune T2 –  
179,- Euro UVP

**InfoDigital**

TesTno Te  
**SeHr guT (1,4)**  
91,52%

DAB+ und Internetradio





## Auna Connect Soundchef

### Schicker Alleskönner für die Küche

Mit klassischem Design und erstklassiger Verarbeitungsqualität ist das Auna Connect Soundchef ein echter Hingucker. Lobenswert: Der integrierte Antennenstecker erlaubt neben dem Anschluss der mitgelieferten Wurfantenne auch die direkte Verbindung zu einer Hausantenne. Zusätzlich zum Radioempfang über DAB+, Internetradio und UKW unterstützt das Auna Connect Soundchef mit Bluetooth, DLNA und Spotify Connect im Wesentlichen alle Möglichkeiten, Musik wiederzugeben und zu streamen – sogar der Einsatz im Multiroom-Setting und eine App-Steuerung wurden umgesetzt. Sowohl die Nahbedienung als auch die Steuerung über die mitgelieferte Fernbedienung erschließt sich – auch dank des großflächigen Farbdisplays – schnell. Und auch an spritzigen Ideen wie z. B. einer mehrstufig schaltbaren Beleuchtung, einer küchenpraktischen Timer-Funktion und einem optionalen Tablet-Halter wurde nicht gespart. Damit hat das Unterbauradio, dessen Montagerahmen fest zum Lieferumfang gehört, schon ohne den ausgezeichneten Klang seines Stereo-Settings eine Menge zu bieten. Der setzt sich mit zwei integrierten 3-Zoll Fullrange-Lautsprechern in Bassreflexbauweise auch gegen Mixer und Küchenmaschinen mühelos durch.



**InfoDigital**

Tes Tno Te  
**SeHr guT (1,3)**  
94,90%



## Nordmende Transita 100 by Jette

### DAB+ Digitalradio im lebensfrohen Design

Nordmende und extravagante Designs, das hat Tradition. Das kann man mit den beiden DAB+ Digitalradios Transita 100 by JETTE auch mit digitaler Radiotechnik erleben. Star-Designerin Jette Joop gestaltete die beiden fröhlich femininen Editionsmodelle in zwei ungewöhnlichen Artworks. Das Design „Wave and Leaf“ lädt mit einem Naturmotiv zur Entspannung ein. Für das Design „Zigzag“ griff die deutsche Schmuck- und Modedesignerin die Vorstellung einer Radiowelle auf. Die lebensfrohen Digitalradios wurden in Deutschland entwickelt und produziert. Ein wechselbarer Akku liefert Energie für bis zu zehn Stunden mobiles Radiovergnügen. Über einen Favoritenspeicher können bis zu 20 UKW- und DAB+ Digitalradiosender für den Schnelzugriff abgelegt werden. Über ein zentral angebrachtes Steuerelement lässt sich das Gerät intuitiv bedienen. Sendernamen, Zusatzinformationen und Menüeinträge liest man auf dem leuchtstarken OLED-Display ab.



Nordmende  
Transita 100 by Jette –  
99,99 Euro UVP



Advertorial

## Sangean Genuine Mini

### Digitalradio für Weihnachten

Der Genuine Mini (WR-7) ist eines der charman- testen Radios die es in diesem Jahr zu kaufen gibt. Das Gerät mit Abmessungen von nur 116 x 65 mm (B x H) überrascht mit genialem Sound. Dank doppel- tem Neodym-Magnet und einem abgestimmtem Holzgehäuse produ- ziert der kräftige Lautsprecher ein detailliertes und volles Klangbild. Lassen Sie sich verblüffen!



Der Genuine Mini empfängt Radio via UKW und Mittelwelle. Wer seine eigene Musik hören möchte, verbindet Smartphones und Tablets kabellos über Bluetooth oder den 3,5 mm Klinkenanschluss AUX-in Eingang. Die Bedienung des Gerät ist intuitiv und einfach möglich. Über seinen integrierten Akku spielt der Genuine Mini 36 Stunden. Das süße Radio ist in sechs (!) schönen Farben erhältlich. Die Modelle in den Farben Walnuss und Kirsch sind in echtem Holzfurnier gearbeitet und eignen sich gerade deshalb perfekt als Weihnachtsgeschenk. Für DAB+ Digitalradiofreunde gibt es den Genuine Mini auch in einer ebenso charmanten DAB+ Version (DDR-7).

DAB+ Internetradio

## Sonoro PRESTIGE

### Ästhetik, Klang und Leistung

Sonoros neues DAB+ Digitalradio PRESTIGE lässt die Herzen von Musikliebhabern höher schlagen: Edle Materialien, hochmoderne Technologie und kraftvolle Lautsprecher machen das PRESTIGE zu einer perfekten Symbiose aus Ästhetik, Klang und Leistung. Speziell für die anspruchsvolle Akustik im Wohnbereich konzipiert, sorgen zwei Koaxial-Lautsprecher sowie ein Hochleistungs-Subwoofer für optimalen Klang. Per Knopfdruck steht eine Fülle von Internetradiosendern, DAB+ Digitalradio oder Musik von CD zur Verfügung. Über den optischen Eingang lässt sich das PRESTIGE mit dem TV-Gerät verbinden. Bluetooth-Audio-Technologie mit aptXTM-Unterstützung garantiert Streaming in brillanter Qualität. Und dank bidirektionalem Bluetooth-Aus- tausch lassen sich auch kabellose Bluetooth-Kopfhörer bequem mit dem sonoro PRESTIGE für ungestörten Musikgenuss verbinden.



sonoro PRESTIGE –  
799,- Euro UVP

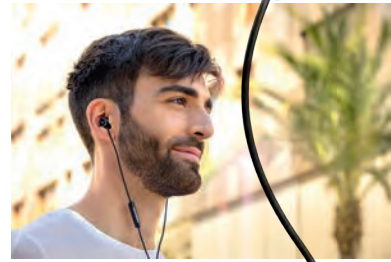


Advertorial

## beyerdynamic In-Ear Beat BYRD

### Leichter In-Ear-Kopfhörer mit flachstem Gehäusedesign

Der neue In-Ear-Kopfhörer Beat BYRD von beyerdynamic vereint den legendären Klang der Heilbronner Audioschmiede und das flachste Kopfhörer-Gehäuse für maximale Leichtigkeit und besten Tragekomfort. Das einprägsame Y-Signet und das Kabel in frischem Orange setzen das neue Design der Marke beyerdynamic kraftvoll in Szene. Mit Leichtigkeit durch virtuose Klangfeuerwerke zu fegen, war das Markenzeichen des Jazz-Saxophonisten Charlie „Bird“ Parker und der Musiker, die im legendären New Yorker Club „Birdland“ spielten. Diese Leichtigkeit und Kraft steckt bereits im Namen des neuen In-Ear-Kopfhörers Beat BYRD von beyerdynamic. Sein Gehäuse wurde speziell an die Ergonomie des menschlichen Ohrs angepasst und ist extrem flach. So ragt der Kopfhörer nicht aus der Ohrmuschel heraus und drückt selbst dann nicht, wenn man den Kopf seitlich anlehnt oder auf der Seite liegt. Mit drei mitgelieferten Ohrpassestücken aus weichem Silikon (in den Größen S, M, L) bietet er optimalen Sitz – man vergisst fast, dass man einen In-Ear trägt. Optional kann der Beat BYRD mit Ohrpassestücken der Marke Comply (Serie 400) verwendet werden, für eine noch bessere Abschirmung der Außengeräusche. Der Beat BYRD ist ab sofort exklusiv im beyerdynamic Online-Shop unter [www.beyerdynamic.de](http://www.beyerdynamic.de) für 24,90 Euro (UVP) verfügbar.



## Mobvoi TicPods Free

Der chinesische Wearables-Newcomer Mobvoi brachte sein freches kabelloses Kopfhörerpaar TicPods Free jüngst auch nach Europa. Spätestens seit dem Erscheinen der Apple AirPods vor zwei Jahren gelten True-Wireless-Kopfhörer als ultimative Lösung für den mobilen Musikgenuss ohne Kabel. Mit zwei vollständig kabellosen Einheiten mit integriertem Akku, die sich via Bluetooth mit dem Smartphone oder anderen Bluetooth Audioquellen verbinden, sind diese kleinen In-Ear-Kopfhörer nicht nur ungemein praktisch sondern auch elegant.

Das gilt definitiv auch für die TicPods Free, die in drei gut gewählten Farbtönen Navy, Lava und Ice und einem hochwertig verarbeiteten Ladekästchen zum Kunden kommen. Neben einer robusten Silikonschlaufe zur Befestigung der intelligenten Lade- und Transportbox, gehört auch ein kleines USB Y-kabel mit Ladeanschlüssen für Micro-USB und USB-C, ein alternatives Set kleinerer Ohrkissen sowie eine kleine Bedienungsanleitung zum Lieferumfang. Die ergonomische Passform der TicPods ist angenehm zu tragen und sorgt für guten Halt. Der hängt jedoch von der individuellen Anatomie ab. Mobvoi liefert die Ohrkissen nur in zwei Größen mit.

Öffnet man die magnetisch geschlossene Kunststoff-Schatulle, geben zwei Front-LEDs den Ladestatus wieder und die TicPods verbinden sich via Bluetooth mit dem Smartphone. Nimmt man nun die In-Ear Kopfhörer aus ihren magnetischen Lademulden und führt sie in die Gehörgänge, erkennen dies die TicPods über ihre in-ear detection und signalisieren auch beim Herausnehmen einem iOS- oder Android-Smartphone ihren aktuellen Status. Dies startet oder pausiert laufende Medienwiedergaben – praktisch, wenn man seine TicPods beiseite packen und nicht gleich die ganze Straßenbahn unterhalten möchte. Aber hierzu besteht zunächst einmal wenig Anlass. Denn die TicPods erobern sich auch mit ihrem ansprechenden und ausgewogenen Klang schnell einen Dauerplatz – zu dem auch die starke Akkuleistung beiträgt, mit denen die TicPods gefühlt endlos für etliche Stunden durchhalten. Die Steuerung über die einfachen Touch-Kommandos wird schnell selbstverständlich. Telefonate sind über die integrierten Mikrofone ebenfalls möglich und auch der Google Assistant steht jederzeit bereit. Legt man die Ohrhörer zurück in ihr Ladekästchen, schalten sie sich automatisch aus und beenden ein rundum rundes und smartes Benutzererlebnis.







## beyerdynamic Aventho wireless



Einige Testmuster für unsere Technikgeschenke 2018 erregten auch die Neugier der Kollegen jenseits der Redaktion – der edle beyerdynamic On-Ear-Kopfhörer für den Musikgenuss unterwegs „Aventho wireless“ gehört in jedem Fall dazu. Das klassische in Leder und Metall gefasste Retro-Design des Aventho ist außerordentlich gut gelungen und verleiht dem Bluetooth Kopfhörer den Look einer Stil-Ikone. Schon beim Auspacken überrascht der intelligente Klanggeber mit einer gefütterten Leinentasche mit Aluminium-Schließe zum Transport. In einem darin eingenähten Fach finden sich auch gleich ein USB-C-Ladekabel und ein 3,5 mm Klinkenkabel mit vergoldeten Steckern für den Direktanschluss.

Über einen kleinen Taster an der rechten Hörmuschel verbindet sich der Aventho wireless mühelos mit dem iOS- oder Android-Smartphone. Bluetooth 4.2 und der integrierte aptX-Chipsatz von Qualcomm sorgen dabei für optimale digitale Tonübertragung. Über die berührungsempfindliche rechte Hörmuschel lassen sich Lautstärke, Titelwiedergabe oder Anruffunktionen über das integrierte Mikrofon mittels Touch-Kommandos steuern, die sich in der zugehörigen App personalisieren lassen. Mit 238 g ist der Aventho wireless zwar kein Leichtgewicht, bietet aber perfekten Halt und schließt auch bei schnellen Bewegungen dicht ab. So kann man den kristallklaren und natürlichen Klang des Aventho störungsfrei genießen, der scheinbar mühelos mit Klangdetails verzaubert – das haben wir so zumindest von einem Bluetooth-Kopfhörer noch nicht gehört.

Die eigentliche Besonderheit dieses Kopfhörers liegt jedoch in seiner Möglichkeit zur Klangpersonalisierung: Als erster Premium-Kopfhörer, der sich die innovative Klang-Personalisierung Mimi Defined zunutze macht, lässt sich die Bluetooth-Ausgabe des Aventho über die kostenlose MIY-App mit dem Ergebnis eines persönlichen Hörtests modifizieren. So passt der Kopfhörer den ausgegeben Klang an individuelle Stärken und Schwächen des Gehörs an. Dies bringt auch dank der ausgezeichneten Treiber des Aventho wireless noch einmal eine spürbare Veränderung, die sich über die App in verschiedenen Intensitäten einmischen lässt.

beyerdynamic  
Aventho wireless –  
488,- Euro UVP



Kopfhörer & In-Ears

**InfoDigital**

TesTno Te  
SeHr guT (1,2)  
95,61%

Pünktlich zur gemütlichen Winterzeit verlost **InfoDigital** ein **Diveo Weihnachtspaket** inklusive Modul und Vielfalt-Paket **im Wert von 321,60 Euro** – und ermöglicht so einen unterhaltsamen Start ins neue Jahr. Mit dem Diveo Vielfalt-Paket stehen dem Gewinner **für ein Jahr** zusätzlich zu den öffentlich-rechtlichen und privaten auch **30 Premium-Sender** zur Verfügung. Die Aktivierungsgebühr gibt es natürlich on top! Über die **kostenlose Diveo TV-App** für Smartphone und Tablet wird außerdem die Nutzung digitaler Funktionen wie Aufnahme oder Pause möglich.

>> [www.diveo.de](http://www.diveo.de)



**JETZT MITMACHEN UND GEWINNEN!**

Infos und Teilnahme unter [www.facebook.com/infodigital.magazin](http://www.facebook.com/infodigital.magazin)



## ONANOFF BuddyPhones PLAY

### Kabellose Kinderkopfhörer mit Pfiff

In Familien mit Kleinkindern hat Technik ein hartes Leben – und auch sonst viel zu leisten. Mit dem Einzug der ersten Hörspiele gilt das ganz besonders für Kopfhörer, denn das junge Gehör nimmt noch schnell Schaden und auch sonst sind die kleinen Technik-Fans alles andere als anspruchslose Kunden.

Das junge Unternehmen onanoff hat sich genau auf diese Anforderungen spezialisiert und mit seinen BuddyPhones eine clevere, robuste und zugleich mit sicheren Hörmodi zur Vermeidung lärmbedingter Hörschäden ausgestattete Familie von Kinderkopfhörern entwickelt. Zu den meistverkauften Modellen gehört der Bluetooth-Kinderkopfhörer Buddyphones Play, der in Zusammenarbeit mit dem Schulranzen-Marktführer Scout auch in einer Sonderedition veröffentlicht wurde.

Onanoff  
BuddyPhones Play –  
52,98 Euro UVP



Schon beim ersten Kontakt wird klar, dass hier jemand Kinder im Blick hat. Der mit dem Scout-Modell in fünf Lieblingsfarben verfügbare Kopfhörer kommt mit farblich abgestimmter Leinentasche zum Transport und einem mehrseitigen Stickerbogen zur Personalisierung. Auf diese stürzten sich kleine Tester als erstes und eigneten sich mit den Stickern ihren Kopfhörer an. Nach einigen Wochen können wir dem Produkt eine ausgezeichnete Robustheit bescheinigen. Dies gilt auch für die mitgelieferten ebenfalls farbig passenden Kabel, die sogar eine tödliche Gurtschnallen-Attacke schadlos überstanden. Auch Gelenke und Bügel ertrugen schmerzliche Torsionen und Überdehnungen, ohne Schaden zu nehmen. Die weichen Polsterungen für zarte Ohren und der Bügel lassen sich zudem gut reinigen.

Auch technisch hat der Bluetooth-Hörer einiges zu bieten. Vier schaltbare Hörmodi erlauben das Gerät auf verschiedene Umgebungssituationen abzustimmen. Der Kleinkind-Modus reduziert die maximale Lautstärke auf nur 75 dB, so dass auch die Kleinsten Hörspiele und Musik sicher über Kopfhörer genießen können. Im Kindermodus gelten die üblichen 85 dB als Obergrenze. Der Reise-Modus erreicht maximal 94 dB und ist für den Einsatz im Auto oder Flugzeug gedacht. Im sogenannten Study-Modus optimiert der PLAY zudem die Sprachverständlichkeit für das konzentrierte Hören von Lerninhalten.

Der integrierte Akku für kabellosen Einsatz war im Alltagseinsatz nicht leerzukriegen. 14 Stunden Laufzeit gibt onanoff als Laufzeit im Bluetooth-Einsatz an. Alternativ ist immer auch der Einsatz am Kabel möglich. Klasse Detail: Über den kaskadierbaren 3,5 mm-Klinkenstecker können bis zu vier Kinder zeitgleich mit eigenem Kopfhörer am selben Endgerät mithören.







## Loewe klang m1



### Bluetooth in Manufakturqualität

Wenn es um zeitlos hochwertiges Design in erstklassiger Verarbeitungsqualität geht, macht dem deutschen Qualitätshersteller Loewe derzeit keiner etwas vor. Zur IFA Berlin 2018 gab das Unternehmen bekannt, dass es seine frühe Audiotradition wieder mit neuer Energie verfolgen möchte und seinen Design-Fokus auf die deutsche Bauhaus-Tradition setzen will. Eines der ersten Produkte dieser Initiative ist der mobile Bluetooth Lautsprecher Loewe klang m1, der mit seinem filigran gearbeiteten Edelstahlgehäuse mit einer Echtleiderschleufe der Feder der Industriedesign-Legende Dieter Rams entsprungen zu sein scheint.

Über vier Tasten an der Oberseite lässt sich der klang m1 mühelos bedienen. Ein Druck auf den beleuchteten Power-Button startet die Suche nach einer Bluetooth-Verbindung. Ist diese erfolgt, löst ein dezentes weißes Dauerlicht die blau pulsierende Beleuchtung des Buttons ab. Die Statusänderungen untermauert der kleine Soundgeber mit leisen Klangsignalen. Bei der Lautstärkeregelung dient zudem eine Reihe fünf mehrstufig gedimmter LEDs der

Orientierung. Mit seinem warmen, vielschichtigen und überraschend kräftigen Stereosound haben auch die Loewe-Sounddesigner beim klang m1 ganze Arbeit geleistet. Mit seinen 13,3 x 6,3 x 2,3 Zentimetern füllt der Kleine, einmal auf den Tisch gestellt, mühelos den ganzen Raum. Dabei bleibt der Klang laut wie leise angenehm und voll aufgedreht werden zwar die Höhen spitzer – aber klanglich zerrt und klappert nichts. Auch die Klangverteilung ist vorbildlich gelöst. So macht es zwar einen Unterschied, ob man sich an der Vorder- oder Rückseite des Gerätes befindet. Insgesamt verbreitet der LOEWE klang m1 seinen Sound aber ebenmäßig – und ist von den trichterhaften Begrenzungen auch größerer Bluetooth Boxen damit weit entfernt.

Für störungsfreie Soundübertragung sorgt dabei Bluetooth 4.2 mit Advanced Audio Distributions Profile (A2DP). Über den integrierten Jam Modus lässt er sich mit einer zweiten Einheit zudem als Paar zusammenschalten. Eine echte Stereo-Kanaltrennung erfolgt auf diesem Weg jedoch nicht. Über AVRCP steuert der klang m1 auch die Titelmwiedergabe z. B. am Smartphone und nimmt auf Tastendruck auch Anrufe entgegen, die sich über das integrierte Mikrofon führen lassen. Ein 3,5 mm Line In-Klinkenanschluss erlaubt auch, weitere Soundquellen anzuschließen. Der integrierte 1.850 mAh Li-Polymer-Akku hielt sich im Test wacker über viele, viele Stunden – nach Herstellerangaben bis zu zwölf – und lässt sich über das textillumantelte Micro-USB-Kabel im Lieferumfang mit handelsüblichen Netzteilen binnen kurzer Zeit wieder vollständig laden. Mit einem UVP von 149 Euro ist der edle Bluetooth-Lautsprecher zudem zu einem attraktiven Preis am Start.



MERRY CHRISTMAS

and Happy New Year

Advertorial

## Weihnachten wird laut!



Passend zu diesem Motto bietet die Karcher AG aus Baden-Württemberg zahlreiche Audio-Produkte. Das Portfolio überzeugt neben modernen Features vor allem durch eine große Vielfalt unterschiedlichster Ausführungen, Designs und Farben. Vom Party-Speaker über Soundbars bis hin zu hochwertigen DAB+- und Internet-radios finden Sie für jeden Geschmack das passende Geschenk. So könnte zum Beispiel die musikalische Bandbreite der eleganten Vertikal-anlage MC 6580D (siehe Abbildung) für strahlende Augen unter Ihrem Weihnachtsbaum sorgen. Neben einem CD-Player und dem USB-Anschluss haben Sie die Möglichkeit via Bluetooth Ihre persönliche Playlist vom Smartphone bzw. Tablet zu streamen. Zusätzlich bietet die Anlage rauschfreien Radioempfang über DAB+. Die beiliegende Fernbedienung sorgt für eine komfortable Handhabung.

Die Karcher AG wünscht allen Lesern ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Start für das Jahr 2019.

Advertorial

## Dual NR 60 DAB

**Nostalgieanlage mit DAB(+)/UKW-Radio, Bluetooth und CD-Player**

In diesem nostalgischen Musikcenter ist moderne Technik verbaut. Hinter der Stofffront befinden sich zwei klangvolle Lautsprecher um Stereosound genießen zu können. Auf der Gehäusevorderseite befindet sich der USB-Anschluss, der CD-Player (unterstützt MP3), das LC-Display sowie die wesentlichen Bedienelemente. Dank der Direct-Encoding-Funktion können Sie mit diesem Musikcenter Ihre Medien von CD, Radio (DAB+), von Bluetooth, vom Plattenspieler und vom externen AUX-IN Anschluss auf USB digitalisieren. Darüber hinaus können Sie über das Dual NR 60 DAB Ihre Lieblingsmusik per Bluetooth wiedergeben lassen und verwandeln das Gerät somit in eine Multifunktionsanlage. Auch ein Kopfhöreranschluss (3,5mm Klinke) sowie ein AUX-In-Eingang sind vorhanden. Die mitgelieferte Fernbedienung ermöglicht komfortable Bedienung von der Couch aus. Über die Bedienknöpfe können Sie bequem zwischen



den einzelnen Funktionen wechseln ohne lange nach der richtigen Taste suchen zu müssen. Auf der Gehäuseoberseite ist der Schallplatten-spieler integriert um alt entbehrte Schätze wieder genießen zu können.

Weitere Informationen  
[www.dual.de](http://www.dual.de)





## TechniSat DIGITRADIO 140

### Smarteres Multiroom-Center im 19-Zoll-Format

Das DIGITRADIO 140 von TechniSat ist ein Multiroom-fähiger Digitalradio-Empfänger im 19 Zoll-Format. In dieser klassischen Bausteingröße lässt es sich mit vielen Audiokomponenten nahtlos kombinieren – und erweitert so auch hochwertige Anlagen um digitalen Radioempfang über DAB+, Bluetooth und Multiroom-Fähigkeiten. Mit einem integrierten CD- und MP3-CD-Player, einem UPnP-Client für Netzwerkstreaming, Internetradio und Spotify-Connect ist es zudem ein vielseitiger Netzwerk-Player.

Um das DIGITRADIO 140 mit dem heimischen Verstärker oder AV-Receiver zu verbinden, stehen Ausgänge für Stereo-Cinch sowie je ein optischer und elektrischer S/PDIF-Anschluss zur Verfügung. Ein Stereo-Cinch-Eingang bringt die verbundenen Quellen der Stereo-Anlage via UPnP ins Heimnetzwerk und macht sie auch in der Multiroom-Umgebung nutzbar. Zur Verbindung zum Netzwerk steht neben einem LAN-Anschluss mit 100 Mbit/s auch WLAN a/b/g/n im 2,4 GHz und 5 GHz-Band zur Verfügung. Hierüber fügt sich das DIGITRADIO 140 auch nahtlos in das Multiroom-Audiosystem von TechniSat, das über die CONNECT-App frei definierbare Gruppen mit bis zu fünf Radios und Lautsprechern ansteuert.



TechniSat  
DIGITRADIO 140 –  
229,99 Euro UVP

Bluetooth- & Multiroom-Audio



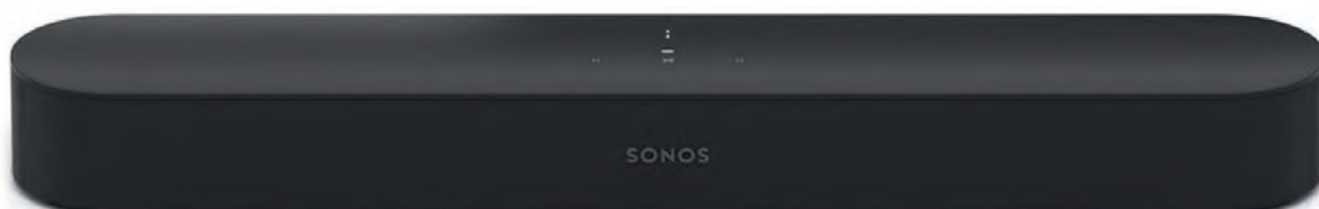
## Sonos Beam

### Mini-Soundbar mit Multiroom-Qualitäten

Der kalifornische Multiroom-Spezialist Sonos hat mit der Sonos Beam eine vielseitige Mini-Soundbar für das Wohnzimmer vorgestellt. Die neue Lautsprecherleiste vereint einen Sonos Multiroom-Speaker mit Unterstützung für Amazon Alexa, mit einer kraftvollen Soundbar in einem einzigen Gerät. Dabei bleibt auch die Beam natürlich komplett in die komfortable Multiroom-Welt integriert, die Sonos so bekannt gemacht hat. Dank seines Fullrange-Woofers mit harmonisierten Hochtönern verfügt die Sonos Beam über gewohnt guten Sound. Die integrierte Sprachoptimierung und ein Nachtmodus tun ihr Übriges für optimalen TV-Genuss. Mit der Unterstützung für praktisch alle Streaming-Inhalte von mehr als 80 Musikdiensten macht sich die Sonos Beam auch ohne Fernseher im täglichen Gebrauch nützlich.



Sonos Beam –  
449,- Euro UVP





## TechniSat Sonata 1

### Ultra HD-Premium-Receiver in starker Soundbar

Bei der SONATA 1 hat TechniSat eine hochwertige Soundbar mit einem PVR-fähigen Ultra HD-Premium-Receiver mit dreifachem TwinTuner, umfassenden Netzwerkfunktionen und DAB+ Empfänger ausgestattet. Die Soundkomponente wurde gemeinsam mit dem deutschen Audio-Experten ELAC entwickelt und überzeugt mit einem angenehmen räumlichen Klangbild und zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten. In der Grundausbaustufe sorgt eine leistungsstarke Endstufe mit vier Breitbandlautsprechern im Inneren des soliden Aluminium-Korpus für eine solide Soundausstattung mit optimierter Sprachwiedergabe. Der optional erhältliche Wireless Subwoofer AUDIOMASTER SW 150 ergänzt die SONATA 1 um einen präzisen Tieftöner. Über die beiden Rear-Speaker AUDIOMASTER RS 1, die ebenfalls über Funk in das System eingebunden werden, lässt sich die SONATA 1 schließlich zu einem 5.1-System mit authentischem Raumklang ausbauen.

Der Clou der SONATA 1 ist schließlich ihr integrierter TechniSat 4K-Premium-Receiver mit Top-Ausstattung. Über den integrierten Twin Multituner lassen sich sämtliche verfügbaren TV- und Radioprogramme via Satellit, Kabel und DVB-T2 HD empfangen – wobei für die komfortablen über das EPG steuerbaren, umfangreichen Aufzeichnungs- und Timeshift-Funktionen, die auch Such- und Serien-Timer umfassen, jeder Empfangsweg doppelt vorliegt. So

Sat-Receiver





kann stets auch eine Sendung im Hintergrund oder zwei Sendungen zeitgleich aufgezeichnet werden. Hierfür findet sich auf der Rückseite ein praktischer Schnelleinschub für eine 2,5 Zoll-SATA-Festplatte. Alternativ lassen sich über die rückseitigen USB-Anschlüsse auch USB-Festplatten nutzen. Über ein schnelles Heimnetzwerk ist auch die NAS-Aufzeichnung eine starke Option.

Zum Empfang von Pay-TV-Angeboten verfügt die SONATA 1 über zwei CI+ Slots an der Rückseite. Auch sonst lässt die Schnittstellenausstattung wenige Wünsche offen. Neben dem frontseitigen Dot-Matrix-Display finden sich ein Kopfhöreranschluss sowie ein USB-Port und ein SD-Kartenslot zur Medienwiedergabe. Rückseitig stehen den beiden Sat-Signaleingängen und dem kombinierten DVB-T/C Antennenanschluss auch ein 3,5 mm Klinkenanschluss für eine DAB+ Antenne, ein HDMI out sowie ein Eingang z. B. zur Ergänzung eines Streaming-Sticks, zweimal USB und ein Audio Line In für externe Musikquellen zur Verfügung. Auch Bluetooth steht bereit über das sich auch Musik vom Smartphone oder Tablet direkt über die SONATA 1 wiedergeben lässt. Auch im Radiobereich gibt sich SONATA 1 als Universallösung und empfängt Radioprogramme aus dem Kabelnetz, per UKW und DAB+ Digitalradio sowie via Satellit und aus dem Internet. So lassen sich sprichwörtlich tausende Radiostationen in in einer zentralen Radioprogrammliste ordnen und in bestmöglicher Qualität wiedergeben.

Auch bei den Netzwerkfähigkeiten ist es schwer, den vollständigen Leistungsumfang der Sonata zu überblicken. Für die Verbindung steht neben einem LAN-Anschluss auch integriertes WLAN zur Verfügung. So lassen sich HbbTV-Angebote, Mediatheken und zahlreiche weitere, in einer eigenen Internet-Programmliste vorinstallierte Online-Dienste, direkt über



Sat-Receiver



die SONATA 1 nutzen. Über einen integrierten UPnP-Client kann auch die eigene Musikbibliothek oder das

persönliche Medienarchiv über das Heimnetzwerk auf der Sonata abgerufen werden. Der integrierte UPnP-Server erlaubt wiederum, Aufzeichnungen über LAN und WLAN auch z. B. auf einen UPnP-fähigen Fernseher im Schlafzimmer oder mobil auf ein Tablet im Heimnetzwerk zu streamen. Mit dem optional erhältlichen Z-Wave-Stick 1 wird die SONATA 1 dann schließlich auch noch zur Smart-Home-Zentrale, über die alle Funktionen des intelligenten Zuhauses auf dem großen Bildschirm als übersichtlich konfigurierbares Masterdisplay gesteuert werden können. Bei alledem trägt die TechniSat SONATA 1 das Signum 'Made in Germany' – ein hochwertiges und extravagantes Produkt mit vielen Möglichkeiten und vielschichtigen Qualitäten.





## Telestar DIGINOVA 23 CI+

### HD Tripletuner-Receiver mit PVR und CI+

Mit dem DIGINOVA 23 CI+ bietet Telestar einen vielseitigen Kombo-Receiver für alle Empfangswege. Das Gerät empfängt sowohl hochauflösendes Satellitenfernsehen über DVB-S/S2 als auch DVB-T2 H.265 über Antenne und DVB-C in HD Qualität. Dank seiner integrierten CI+ Schnittstelle lässt sich das Gerät auch zum Empfang verschlüsselter HD-Programmpakete wie z. B. freenet TV oder Sky aufrüsten. Über USB mit einem externen Speichermedium verbunden, zeichnet der DIGINOVA 23 CI+ über die integrierte PVR-Funktion auch HD-Programme mühelos auf und unterstützt auch zeitversetzte Wiedergabe über TimeShift. Ein energiesparendes Netzteil sorgt dabei für niedrigen Stromverbrauch.



Advertorial

## VU+ Duo 4K

### Premium Ultra HD-Receiver der dritten Generation

Vu+ bringt mit dem Duo 4K die dritte Generation UHD Receiver auf den Markt. Dieser High End Receiver kann mit 2 FBC Tunern bestückt und damit bis zu 16 Programme gleichzeitig über Satellit oder Kabel empfangen, aufzeichnen oder streamen.

Ab Anfang 2019 wird auch ein Twin DVB-T2 Tuner zum Empfang des deutschen DVB-T2 Angebots verfügbar sein. Der neue VU+ Duo 4K bietet neben seinem 2.100 MHz Quad-core Prozessor allerlei nützliche Helfer wie Bluetooth oder Dualband WLAN.

Ein Wechselrahmen für 2,5" Festplatten mit einer Stärke von bis zu 15 mm lässt auch Festplatten größerer Kapazitäten zu. Weitere Highlights sind das Quad PiP

## VU+ DUO 4K



und Dual HD Transcoding um auch unterwegs mit dem Gerät fernsehen zu können.

Bezug über satco-europe GmbH,  
Waidhauser Str 3, 92648 Vohenstrauß  
[www.satco-europe.de](http://www.satco-europe.de), [vuplus.de](http://vuplus.de)



## Vogel's MotionSoundMount Next 8375

### Motorisierte TV-Halterung mit integrierter Soundbar

Die Next 8375 MotionSoundMount von Vogel's ist eine voll bewegliche motorisierte TV-Wandhalterung die über eine integrierte Soundbar verfügt.

Sobald der Fernseher eingeschaltet wird, dreht sich die Motion SoundMount automatisch in einer fließenden Bewegung

in die zuletzt gespeicherte Fernsehposition. Dank der mit der Wandhalterung verbundenen Soundbar dreht sich dabei auch der Klang automatisch in Richtung Zuschauer. Die Motorhalterung hat dabei einen Freiheitsgrad von bis zu 120 Grad und ist damit flexibel einsetzbar. Als 2.1-System gehört

auch ein kabelloser Subwoofer zur integrierten Soundbar. Via Bluetooth gibt diese auch Musik von Smartphones oder Tablets wieder. Zusätzlich erlauben Apps für Android und iOS die Steuerung der motorisierten TV-Halterung

alternativ zur beiliegenden Fernbedienung. Wird der Fernseher wieder ausgeschaltet, bewegt die MotionSoundMount den Bildschirm wieder eigenständig zurück in die Ausgangsposition an der Wand.



Vogel's Next 8375  
MotionSoundMount -  
1.119,99 Euro UVP

Heimkino & Zubehör

# SATCO EUROPE

## SELSAT ANTENNEN

FÜR INDIVIDUALEMPFANG  
1, 2 ODER 4 TEILNEHMER

UNICABLE 6 - 26 TEILNEHMER

SAT>IP BIS ZU 8 TEILNEHMER

UND EINE BEREITE AUSWAHL AN  
CAMPING UND AUTOMATIKANTENNEN



**VU+ ZERO 4K**  
DVB-S2X ODER DVB-C/T2

**VU+ PVR-KIT**  
500 GB BIS 4TB



JETZT  
LIEFERBAR



**VU+ DUO 4K**



**VU+ ZERO**  
DVB-S2 HD



**VU+ UNO 4K SE**  
1X FBC-TUNER DVB-S2/C



**VU+ ULTIMO 4K**  
2X FBC-TUNER DVB-S2/C, 1 X LEGACY-TUNER

GROSSHÄNDLER & DISTRIBUTOR FÜHRENDER MARKEN IN EUROPA | ABGABE NUR AN FACHHÄNDLER

**WWW.SATCO-EUROPE.DE**  
DIGITALE SATELLITEN & TV TECHNOLOGIE

satco europe GmbH Fon: +49 (0)9651-924248-0  
Waidhauser Straße 3 Fax: +49 (0)9651-924248-99  
D-92648 Vohenstrauß E-Mail: info@satco-europe.de

## XORO PTL 1050

### Cleverer Mobilfernseher mit Freenet TV

Für Camping- und Reisefreunde ist Xoros mobiler DVB-T2 HD-Taschenfernseher PTL 1050 in seinem stilvoll wirkenden grauen Gehäuse im 10,1 Zoll-Format eine spannende Empfehlung. Das schlanke Mobilgerät empfängt das neue HD-Antennenfernsehen auch unterwegs im Garten, im Park oder auf dem Campingplatz für etliche Stunden ohne Netzanschluss. Hierfür verfügt er über ein Stromsparendes LCD-Display in LED-Backlight-Technologie und einen integrierten Li-Ionen-Akku mit 3.500 mAh Ladekapazität.

XORO PTL 1050 –  
169,- Euro UVP



Neben dem Gerät und der hochwertigen Fernbedienung nebst Batterien finden sich auch eine mobile Stabantenne und ein AV-Anschlusskabel im Lieferumfang. Zur Stromversorgung liegen ein Steckernetzteil sowie ein KFZ-Ladekabel für den Zigarettenanzünder bei. Ein beiliegender Gutschein für sechs Monate kostenlosen Empfang des verschlüsselten HD-Angebots Freenet TV mit über 20 via Antenne empfangbaren HD-Sendern weist gleich auf das Alleinstellungsmerkmal des mobilen Taschenfernsehers von XORO hin: Denn dieser verfügt als einziges Gerät seiner Klasse über ein integriertes irdeto-Entschlüsselungssystem für Freenet TV. So empfängt der PTL 1050 ganz ohne zusätzliches Hardware-Modul die rund 35 via DVB-T2 HD ausgestrahlten HD-Programme öffentlich-rechtlicher und privater TV-Veranstalter – die ersten sechs Monate sogar kostenfrei.

Durch seinen klappbaren Aufsteller lässt sich der PTL 1050 auch mit schwerer Verkabelung in verschiedensten Winkeln sicher aufstellen. Sieben Tasten über dem Bildschirm erlauben auch die Nahbedienung. Sie sind aber schnell vergessen. Denn nach der einfachen Inbetriebnahme, zu der auch eine Sendersuche gehört, präsentiert sich der PTL 1050 mit einem angenehm aufgeräumten Menü und einer klaren Benutzerführung über die Fernbedienung. Auch ein übersichtlicher elektronischer Programmführer (EPG), Videotext und ein leistungsfähiger USB-Mediaplayer sind integriert. Letzterer unterstützt USB-Festplatten mit bis zu 2 Terabyte Datenkapazität und neben den vielen wichtigen Videoformaten wie MKV, Xvid, HEVC und MPEG-4 auch die Wiedergabe von Bild- und Musikdateien – so kann die heimische Filmsammlung gleich mit in den Urlaub kommen.



Über seinen integrierten HDMI-Ausgang sowie einen AV-Ausgang lässt sich der handliche Mobilfernseher sogar als vollwertiger DVB-T2 HD-Empfänger für ein großes TV-Gerät einsetzen. So genutzt, schaltet der PTL 1050 seinen Bildschirm ab und sendet die empfangenen SD- und HDTV-Programme auch an ältere, nicht DVB-T2 HD-kompatible TV-Geräte. Mit Unterstützung für die Auflösungen 576i/p, 720p und 1080i/p kann man damit viele altgediente Geräte z. B. im Caravan oder Camping-Anhänger gleich auch mit allen über Antenne empfangbaren HD-Programmen versorgen.



DVB-T2 HD



## ONE FOR ALL SV 9494

### Neue Kugelantenne zum DVB-T2 HD-Empfang

Zur IFA stellte Zubehör-Spezialist One For All seine neue Kugelantenne SV 9494 aus dem Premiumsegment vor. Mit ihrem postmodern anklingenden Kugeldesign mit einem Finish in Sandstrahloptik setzt diese Zimmerantenne in jedem Fall Akzente. Material und Verarbeitung sind vorbildlich, so verfügt die SV 9494 über eine hochwertige Haptik. Die optisch abgesetzte obere Halbkugel enthält eine flach verbaute Antennenplatine und lässt sich durch einen soliden Mechanismus um 180° ausrichten. Im unteren Sockel ist die Verstärkerelektronik untergebracht, die die Signalstärke über ein LED-Feld am transparenten Mittelring ausgibt. Mit automatischer Verstärkungsregelung sowie integrierten Filtern zur Abschirmung gegen 3G/4G LTE-Störeinstrahlungen kann die SV 9494 bis zu 25 km vom Senderstandort entfernt eingesetzt werden. Ein Metallgewicht und ein Silikonring am Boden der Antenne sorgen dabei für einen guten Stand. Das stoffummantelte Antennenkabel ist zugentlastet und fest verlötet. Anschlussseitig trägt es auch den Anschluss für die aktive Stromversorgung über das mitgelieferte Micro-USB-Netzteil. Um die Kugelantenne auch zum DAB+ Digitalradio-Empfang optimal einsetzen zu können, verfügt sie zudem über eine zusätzliche Wurfantenne, die im Fuß der Antenne untergebracht ist. Diese kann bei Bedarf jederzeit ausgerollt und leicht hinter der Antenne verborgen ausgelegt werden.

ONE FOR ALL  
SV 9494 –  
99,99 Euro UVP

Beim unseren Test zum Empfang des hochauflösenden Antennenfernsehens DVB-T2 HD im Großraum Bonn zeigte sich die One For All SV 9494 mit durchweg sehr guten Empfangseigenschaften und brachte trotz rund 20 km Entfernung zum Senderstandort stabilen TV-Empfang ohne Störungen auf den Bildschirm. Dabei profitierte die Zimmerantenne naturgemäß von einer fensternahen Aufstellung. Beim Feintuning der Antennenausrichtung durch die Drehung erwies sich die LED-Pegelanzeige als praktisches Hilfsmittel. Beim DAB+ Empfang hilft die integrierte Wurfantenne spürbar beim Empfang des Digitalen Radioangebots, was vor allem bei kombinierten DVB-T2 HD-Receiver wie z. B. dem TechniSat DIGIPAL DAB+ nützlich ist.

**InfoDigital**

TesTno Te  
**SeHr guT (1,4)**  
93,46%

Advertorial

## Schluss mit Fernsehen ohne HD!

**Pünktlich zum Weihnachtsgeschäft bringt freenet TV zwei neue Kombipakete in Kooperation mit dem deutschen Premium-Hersteller TechniSat auf den Markt.**

freenet TV sagt Schluss mit Fernsehen ohne HD und startet mit dem Launch zweier neuer Kombipakete in die nächste HD-Offensive. Die Kombipakete enthalten einen hochwertigen TechniSat Receiver für DVB-T2 HD oder Satellit (Modelle DIGIPAL T2 HD bzw. DIGIT S4) sowie eine 12 Monats-Freischaltung für freenet TV. Damit bringt freenet TV ein ganzes Jahr alle Top-Programme in brillantem HD auf die Bildschirme. Das freenet TV Kombipaket ist für nur 99,99 € (UVP) erhältlich. Das bringt eine Ersparnis von bis zu 50 € im Vergleich zum separaten Erwerb der entsprechenden TechniSat Receiver und der Guthabekarte. Das Kombipaket ist überall im Handel und auf freenet.tv erhältlich.

Weitere Informationen: [www.freenet.tv](http://www.freenet.tv)



## HUAWEI Watch GT

Die Alleskönner-Smartwatch



HUAWEI Watch GT -  
ab 199,- Euro UVP

Mit der HUAWEI Watch GT hat das chinesische Unternehmen, das in jüngster Zeit nicht nur im Smartphone-Sektor von sich reden macht, eine elegante und vielseitige smarte Uhr vorgestellt. Im schlanken Gehäuse mit Lederarmband setzt Huawei mit der Smartwatch GT auf Eleganz. Dabei kann sie weit mehr, als nur die Uhrzeit anzuzeigen. Sie informiert über eingehende Nachrichten und Anrufe, sodass Anwender ihr Handy zur Beantwortung gar nicht mehr in die Hand nehmen müssen. Dank einer neuen Doppelchipsatz-Architektur kommt die auf einem eigenen System laufende Huawei Watch GT auf bis zu zwei Wochen Akkulaufzeit – und lässt damit herkömmliche Smartwatches alt aussehen.

Unter einem leuchtstarken und hochauflösenden AMOLED-Display steckt ein 420 mAh-Akku, der für eine Laufzeit von bis zu zwei Wochen sorgt. Auch als Fitness-Begleiter hat die Watch GT einiges in der Hinterhand. So trackt sie nicht nur Aktivitäten wie Laufen, Radfahren, Klettern oder dank 5 ATM Wasserfestigkeit auch Schwimmen sondern unterstützt auch zahlreiche Trainingsmodi anderer Sportarten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Smartwatches auch eine fortlaufende kurz getaktete Herzfrequenzmessung über den ganzen Tag hinweg. Der GPS-Sensor unterstützt neben GPS auch die Positionsbestimmung via GLONASS und dem Europäischen Galileo – und ist damit um ein vielfaches schneller und präziser als die herkömmliche Standorterfassung via GPS. Mit HUAWEI TruSleep hat das Unternehmen in Kooperation mit dem Harvard Medical School CDB Centre zudem ein neues Verfahren zur Überwachung der Schlafqualität integriert.



## Fossil Q Explorist HR

Stilvoll und vielseitig

Exzellentes Design, erstklassige Materialien in ausgezeichneter Verarbeitung und eine breite Auswahl möglicher Modellvariationen – wer sich aktuell für eine Smartwatch interessiert landet aus verschiedenen Gründen schnell bei einem Modell des texanischen Fashion-Labels Fossil. Die Fossil Q Explorist HR ist dabei nur eine Variation technisch identischer Smartwatches der aktuellen Wear OS-basierten Generation der Fossil Group, die mit Skagen, Diesel, Armani oder Michael Kors noch zahlreiche weitere Labels mit jeweils eigenen Modellen, Designs und Stilrichtungen umfasst. Schwimmfest wasserdicht bis zu 3 ATM, mit integrierter Herzfrequenzmessung, GPS, NFC und einer Schnellladefunktion glänzt die Explorist HR mit zahlreichen inneren Werten. Wie viele andere Smartwatches muss auch sie am Ende des Tages ans Ladegerät. Da Fossil für sein kabelloses Laden einen eigenen Standard nutzt, ist dies einzig über den mitgelieferten Ladeadapter möglich. Dank eines starken Magneten schnappt der aber praktisch ohne weiteren Blick in Position – und füllt den Akku in kürzester Zeit wieder auf. Der integrierte Lautsprecher des Vorgänger-Modells fiel einer Fülle neuer Funktionen zum Opfer. Telefonieren kann man mit der Fossil Q Explorist HR daher nicht – einer der wenigen Nachteile dieser ansonsten rundum überzeugenden smarten Uhr.

Fossil Q  
Explorist HR –  
279,- Euro UVP

InfoDigital
TesTno Te
SeHr guT (1,2)
95,65%







## Devolo Magic WiFi

### Müheles zauberhaft schnelles Heimnetzwerk

Wer für seine Heimvernetzung den Einsatz der PowerLAN-Technologie plant, liegt mit Devolos vollständig neuentwickelter Generation von dLAN Netzwerkadaptern mit Mesh-Fähigkeiten goldrichtig. Mit den neuen G.hn-Chips der zweiten Generation erreicht das devolo Magic-System bis zu 2.400 Mbit/s über das Stromnetz. Auch jenseits der beeindruckenden Bandbreite bietet das neue Magic-Sortiment Neueinsteigern echte Vorteile: Dank der neuen Autokonfiguration lassen sich mit devolo Magic verschlüsselte Heimnetzwerke gänzlich ohne manuelle Konfigurations-Prozedur und mit bis zu 500 m Kabellänge realisieren. Mit leistungsfähiger Mesh-Technologie wurden zudem auch die WLAN-Fähigkeiten der Magic Adapter deutlich erweitert.



Devolo Magic WiFi -  
ab 149,90 Euro UVP

## NVIDIA SHIELD

Die NVIDIA SHIELD ist eine Alleskönner-Streaming-Box, die aktuell keine Wünsche offenlässt: Die SHIELD ist klein, intuitiv

in der Bedienung, unterstützt aktuell wichtige Apps wie Netflix, Amazon Prime Video, Spotify oder YouTube, kann 4K-HDR-Inhalte abspielen, nutzt Googles Sprachassistenten und ist – was wohl das herausragende Merkmal ist – sogar als Videokonsole einsetzbar. Der besondere Clou ist nämlich, dass über

die SHIELD Videospiele über das Internet gestreamt werden können – und dann wie auf einem High-End-Rechner laufen. Zu kaufen gibt es die SHIELD in zwei Varianten: Die Standard-Variante mit einer 16 GB-Festplatte und der Fernbedienung kostet auf dem deutschen Markt 199 Euro. Für 30 Euro mehr können Kunden bereits die gleiche Version inklusive SHIELD-Controller erwerben. Dieser ist eigentlich unverzichtbar, wenn man die Multimedia-Möglichkeiten der SHIELD komplett ausreizen möchte. Für den gebotenen Preis bekommen Kunden ein vielseitiges Produkt aus der Welt des Streamings geboten – eine stabile Internetverbindung natürlich stets vorausgesetzt. <<



NVIDIA SHIELD  
ab 149,90 Euro UVP



Advertorial

## Sangean Genuine Mini

### Digitalradio für Weihnachten

Der Genuine Mini (WR-7) ist eines der charman-  
testen Radios die es in diesem Jahr zu kaufen  
gibt. Das Gerät mit Abmessungen von  
nur 116 x 65 mm (B x H) überrascht  
mit genialem Sound. Dank doppel-  
tem Neodym-Magnet und einem  
abgestimmtem Holzgehäuse produ-  
ziert der kräftige Lautsprecher ein detailliertes  
und volles Klangbild. Lassen Sie sich verblüffen!



Der Genuine Mini empfängt Radio via UKW und Mittelwelle. Wer seine eigene Musik hören möchte, verbindet Smartphones und Tablets kabellos über Bluetooth oder den 3,5 mm Klin-  
kenanschluss AUX-in Eingang. Die Bedienung des Gerät ist intuitiv und einfach möglich. Über seinen integrierten Akku spielt der Genuine Mini 36 Stunden. Das süße Radio ist in sechs (!) schönen Farben erhältlich. Die Mo-  
delle in den Farben Walnuss und Kirsch sind in echtem Holzfurnier gearbeitet und eignen sich gerade deshalb  
perfekt als Weihnachtsgeschenk. Für DAB+ Digitalradiofreunde gibt es den Genuine Mini auch in einer ebenso  
charmanten DAB+ Version (DDR-7).

DAB+ Internetradio

## Sonoro PRESTIGE

### Ästhetik, Klang und Leistung

Sonoros neues DAB+ Digitalradio PRESTIGE lässt die Herzen von Musikliebhabern höher schlagen: Edle Materialien, hochmoderne Technologie und kraftvolle Lautsprecher machen das PRESTIGE zu einer perfekten Symbiose aus Ästhetik, Klang und Leistung. Speziell für die anspruchsvolle Akustik im Wohnbereich konzipiert, sorgen zwei Koaxial-Lautsprecher sowie ein Hochleistungs-Subwoofer für optimalen Klang. Per Knopfdruck steht eine Fülle von Internetradiosendern, DAB+ Digitalradio oder Musik von CD zur Verfügung. Über den optischen Eingang lässt sich das PRESTIGE mit dem TV-Gerät verbinden. Bluetooth-Audio-Technologie mit aptXTM-Unterstützung garantiert Streaming in brillanter Qualität. Und dank bidirektionalem Bluetooth-Aus-  
tausch lassen sich auch kabellose Bluetooth-Kopfhörer bequem mit dem sonoro PRESTIGE für ungestörten Musikgenuss verbinden.



sonoro PRESTIGE –  
799,- Euro UVP







# EINZIGARTIGES KLANGERLEBNIS



**imperial**

TELESTAR-DIGITAL GmbH · Am Weiher 14 · D-56766 Ulmen  
Telefon +49 - (0) 26 76/9 52 00 · e-mail: [verkauf@telestar.de](mailto:verkauf@telestar.de) · [www.telestar.de](http://www.telestar.de)



# IMPERIAL® DABMAN i450

HYBRID-MULTIFUNKTIONSRADIO



## INTERNETRADIO

- Zugriff auf mehrere tausend Internetradiosender

## BLUETOOTH/UPnP/DLNA

- Verbinden des Gerätes mit weiteren Bluetooth/UPnP/DLNA fähigen Geräten

## MEDIAPLAYER

- Wiedergabe von Audiodateien über USB (MP3 etc.)

Hybrid-Stereo-Radio für DAB+, UKW- und Internetradioempfang, mit Bluetooth/UPnP/DLNA, Farbdisplay und vielen Features, vorbereitet für Unterbaumontage.

\* UVP 209,99



DABMAN i450, silber  
Art.Nr.: 22-246-00

DABMAN i450, schwarz  
Art.Nr.: 22-245-00

**TELESTAR®**



Die japanische Fernsehanstalt NHK nutzt die IBC 2018 in Amsterdam, um unübersehbar auf den Start des 8K-Regelbetriebs mit Super Hi-Vision am 1. Dezember hinzuweisen.

Foto: R. Bücken

IBC 2018 – und danach

# 8K steht vor der Tür

Das Thema 8K hat bei der diesjährigen Broadcast-Messe IBC 2018 schon recht kräftig an den Toren der medialen Verbreitung gerüttelt. Verständlich, dass beim Auftritt der japanischen Fernsehanstalt NHK die Zeichen 8K ganz groß geschrieben werden, bilden sie quasi den Durchgang zum Wohnzimmer der Zukunft. Dort steht ein 8K 88-Zoll-OLED-Fernseher von LG. Zu sehen gibt es darauf Ausschnitte des Mariinsky-Balletts mit „Der Nussknacker“, Naturaufnahmen aus dem Yellowstone-Park und Bilder des FIFA World Cup in Russland. Alles in 8K. Und der Ton kommt aus 22.2 Lautsprechern. Eine Couch im 0,75 fachen Bildhöhen-Abstand lädt zum Verweilen ein.

*Von Rainer Bücken*

Foto: R. Bücken



**A**m 1. Dezember 2018 startet NHK seinen 4K/8K-Regelbetrieb. Seit 1995 arbeiten hunderte von Wissenschaftlern und Ingenieuren im STRL, den Science & Technology Research Laboratories, am ultimativen Fernsehen. Zehn Jahre später die ersten 8K Super Hi-Vision-Bilder während der Expo 2005 in Aichi, und zwar genau 20 Jahren nach der ersten öffentlichen Präsentation der analogen Hi-Vision-Aufnahmen mit seinen 1125 Zeilen während der Expo 1985 in Tsukuba. 2006 dann die ersten Vorführungen von SHV auf der IBC in Amsterdam. Bereits 2008 folgen gemeinsame Übertragungen mit der BBC aus London und zusammen mit Eutelsat und der Rai aus Rom. 2012 gibt es die Olympischen Spiele aus London in 8K als Public Viewing. Und so geht es weiter bei allen Olympischen Spielen und FIFA-Fußball-WMs. Aber auch diverse Super Bowls, Feuerwerke in Nagasaki, Dokumentationen der Sagrada Familia Barcelona, aus Myanmar, dem Aomori Festival und beliebig mehr bieten spektakuläre Bilder. Entsprechend sind die Kamerateams mit dem 8K-Equipment weltweit unterwegs. Wie im Louvre in Paris, Karneval in Rio und Venedig, unter dem Eis der Antarktis und in Wien während der Neujahrskonzerte der Wiener Philharmoniker dürfte ARTE im nächsten Jahr ein 8K-Originalmusical-Konzert aufnehmen, und zwar ohne Präsentatoren oder Anchorpersonen. Was im nächsten Jahr hierzulande in 8K aufgenommen wird, soll dann spätestens 2020 übertragen werden, als 8K in Japan und 4K in Europa. „Für uns ist die technische Kooperation wichtiger als die programmliche“, erklärt Lothaire Burg, Herstellungsleiter bei ARTE France zu InfoDigital.



4K und 8K Test-Broadcasting läuft als Testbetrieb in Japan seit dem 1. August 2016. Und zum 1. Dezember 2018 geht es jetzt vom Test- zum Regelbetrieb. So sind es neben 4K vor allem 8K-Produktionen, die dann über BSat-4a abgestrahlt werden. Für 4K gibt es einen Kanal und für 8K einen anderen. Täglich sollen von 6:00 Uhr bis 24:00 Uhr Programme übertragen werden, meistens ist das Ausgangsmaterial 8K, also 7.680 x 4.320, für 4K downkonvertiert nach 3.840 x 2.160. Nachrichten, Bildung, Kultur und Unterhaltung – so sieht der Mix aus. 54 Studios sind bei NHK in Japan landesweit verteilt, 10.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Vorgestellt wird auf der IBC eine neue 8K-Zeitlupen-Kamera von Hitachi für 240 B/s. Allerdings ist



Die IBC 2018 steht ganz im Zeichen der noch besseren Bilder – und der noch schnelleren Produktionsabläufe





In NHK's Wohnzimmer der Zukunft steht auf der IBC ein 8K-88-Zoll-OLED-Fernseher von LG. Der Betrachtungsabstand ist kurz – 0,75fache Bildhöhe

Foto: R. Bücken



Die neue 8K 240 Hz-Kamera von Hitachi wird von NHK bei Sportaufnahmen genutzt – vor allem für Zeitlupenwiedergabe

Foto: R. Bücken

die Datenrate der Kamera mit rund 300 GBit/s recht gigantisch. „Unsere 60-Hz-8K-Kameras kommen auf 48 Gbit/s, für die Satellitenübertragung müssen wir die auf rund 85 Mbit/s komprimieren“, erläutert Yoshiki Nakajima von NHKs Planning & Coordination Division im STRL. Und Masakazu Iwaki, Deputy Director of STRL und Vorsitzender des ABU Technical Committee ergänzt gegenüber InfoDigital: „Für die terrestrische Übertragung von 8K60-Signalen haben wir schon einige Tests gemacht, doch haben wir wegen des hohen Spektrum-Bedarfs keine Pläne für einen Regelbetrieb. Es bleibt beim Satelliten und einigen CATV-Netzen.“

## Großer Schlag von France Télévisions

France Télévisions ist längst nicht so 8K-abstinent wie die meisten in der EBU versammelten öffentlich-rechtlichen Broadcaster. So gibt es am 5. Juli 2018 bei Roland-Garros eine erste 8K-Produktion in Zusammenarbeit mit Nokia. Und davon berichtet Stephane Daeuble, Head of Industry Vertical Network Slicing & Private Wireless Networks Solution Marketing bei Nokia auf der IBC. „Wir wollen mit diesem und anderen Showcases zeigen, wie wir die 5G Technik für Broadcaster für ihre Live-Events einsetzen können.“ Vom 5. bis 9. Juli 2018 wird das Grand Slam Tournament, also der große Schlag, der French Open mit zwei 8K-Sharp-Kameras aufgenommen, bestückt mit 8K-Canon-Objektiven 17/120 mm und 50/1.000 mm. Vor Ort stehen verschiedene 8K-Displays zur Verfügung, ebenfalls von Sharp.

Mit diesem Showcase wollen France Télévisions und Nokia Möglichkeiten und Grenzen von 8K ausprobieren. „Wir haben dafür ein Netzwerk aufgebaut, um verschiedene Anwendungen testen zu können. So geht es bei 5G um hohe Daten-



Will 2019 zusammen mit NHK ein Konzert in 8K produzieren – Produktionsdirektor Lothaire Burg von ARTE

Foto: R. Bücken



raten einerseits und eine sehr geringe Verzögerung, also Latency, andererseits. Die Bilder der beiden Kameras vom Spielfeldrand werden über 5G mit garantierter Bandbreite transportiert und aufgezeichnet“, so Daeuble. Auch im Nokia-Labor in Paris-Saclay kommen 5G- und 8K-Techniken zum Einsatz. Trotzdem zeigt France Télévisions vorerst keine Ambitionen, die Technik grundsätzlich anzuwenden. „Wir müssen sehen, ob 4K UHD zu einem Sprungbrett zu 8K werden kann“, erklärt Bernard Fontaine, Directeur Innovations Technologiques France Télévisions. Immerhin werden die Spiele nach wie vor grundsätzlich in 4K produziert und übertragen.

Mit 5G sollen sich bis 20 Gb/s übertragen lassen – pro 5G Sektor. Mit den verschiedenen Video-Streams werden Bilder auf 5G-Devices, also Handhelds, übertragen, entweder Live oder in der Wiederholung. „5G bietet die Kapazität für Downlinks von 4K oder 8K ins Stadion. Das geht auch bei Formel 1. Auch Drohnenbilder und Statistiken zum Renngeschehen lassen sich so hochqualitativ und mit geringer Verzögerung übertragen“, erklärt der Nokia-Mann. Und alles ohne Verkabelung. Übrigens: Eurosport, HD+ und Sky haben ebenfalls French Open-Bilder eingefangen – allerdings nur 4K UHD.

Bei den Frequenzen für 5G kommt vor allem der 3,5 GHz-Bereich in Frage. Es geht aber auch deutlich höher, 26, 32 oder auch 60 GHz – verbunden mit einer sehr geringen Abdeckung. Eine sehr große Flächendeckung ist hingegen mit dem 4G-Basislayer möglich. 5G kommt dann oben drauf, bringt so für ein kleines Gebiet eine hohe Datenrate.

Eine 5G-Flächendeckung ist schwierig, wäre mit 600 oder 700 MHz schneller machbar, doch kaum von 4G zu unterscheiden. Erst im GHz-Bereich dürften Datenraten bis 1 Gb/s möglich werden.

Laut Nokia geht es Ende des Jahres mit 5G los – nach Release 15, auch wenn noch nicht alles enthalten ist. Industrien haben ein steigendes Interesse, drahtlose Netze zuverlässig zu nutzen. Überall da, wo WiFi-Netze an ihre Grenzen stoßen, kommt der Ruf nach Mission Business Critical Connectivity – und da ist WiFi keine Lösung. Schon jetzt wollen immer mehr Unternehmen LTE-ähnliche Netze, also 4G und später auch 5G. Die australische Minengesellschaft Rio Tinto Kennecott ist per Funk weitgehend automatisiert – aber nicht mit WiFi, sondern mit 4G. Abraumbagger, Bohr- und Sprengfahrzeuge sind unbemannt und zudem an Ferndiagnose-Systeme angebunden. Weitere Beispiele für frühe 4-5G-Nutzung sind Michelins-Reifenüberwachungssysteme, Beach Energy, Flughafen Helsinki, Behördenfunk, Autoindustrie – und eben Broadcasting.

### 8K aus 400 km Höhe

Die IBC ist auch eine muntere Gerüchteküche. So ist im Umfeld des Kameraherstellers RED zu hören, dass auch die NASA zu den Kunden zählen würde. Das ist mittlerweile auch bestätigt. In einer Presseinformation vom 2. November heißt es, dass mit einer 8K-Kamera von RED (Südkalifornien) mit 8.192 x 4.320 Pixeln (insgesamt 35,4 Millionen) das Leben an Bord der ISS (International Space Station) in 400 km Höhe aufgenommen und zur Erde übertragen wird.



Erste 8K-Testproduktion von France Télévisions. Zusammen mit Nokia werden vor allem terrestrische Übertragungsmöglichkeiten über 5G eruiert, die Kamera kommt von Sharp

Foto: France Télévisions





Stephane Daeuble, Head of Industry Vertical Network Slicing & Private Wireless Networks Solution Marketing bei Nokia berichtet auf der IBC über die 8K-5G-Übertragungen der French Open aus Roland-Garros

Foto: R. Bücken

Dazu wird die dritte Generation des Übertragungssystems TDRS eingesetzt, was für Tracking and Data Relay Satellites steht. Im Ku-Band (13,7 bis 15,0 GHz) sind seit Beginn der Mission vor 18 Jahren mit Single Access 800 Mbit/s möglich, wobei die Übertragungsrate der Kamera bei 60 B/s 300 Mbit/s beträgt. RED selbst nutzt mit dem eigenen Codec eine Datenkompression von 8:1. „Wir haben derzeit keine Streaming-Möglichkeiten“, erklärt Daniel G. Huot, NASA-Communications Manager im Johnson Space Center in Houston gegenüber Infosat. Entsprechend seien die Files über das TDRS-Netz nach Houston heruntergeladen worden.

Mit 8K werden zahlreiche Experimente an Bord der ISS und der Blick zur Erde mit Nikon-Objektiven in höchster Qualität aufgenommen. Die Kamera ist übrigens schon im April mit

der 14. SpaceX Cargo-Mission zur ISS transportiert worden. Filme sind laut NASA sowohl in niedriger als auch in 8K-Auflösung im Netz zu finden. Zudem darf man auf das Ende der Mission von Alexander Gerst und seinem Team gespannt sein – wenn nicht nur die Astronauten, sondern auch die RED-8K-Kamera wohlbehalten zur Erde zurückgekehrt sind. Nach Aufnahmen in Full-HD, 3D und 4K-UHD ist mit 8K wohl die ultimative Stufe der Aufzeichnungstechnik erreicht. Übrigens ist NHK in dieses Projekt nicht eingebunden.

### Türksat promotet 8K

Auch bei Türksat wird auf der IBC über 8K gesprochen, haben doch zuvor türkische UE-Anbieter ihr 8K-Engagement auf der IFA munter präsentiert. Jetzt geht es um neue Exportchancen. Dazu finden vom 1. bis 3. November während der 4. Global SatShow im Istanbul Expo Center 8K-UHD- bzw. UHD-2 Testübertragungen über den Kommunikationssatelliten Türksat 4B statt. Es sind neben dem Satellitenbetreiber weitere Unternehmen eingebunden, nämlich VESTEL für 8K TVs, Socionext für den 8K IP Decoder sowie pikoTV für 8K HVC Transcoder & RF Decoder. Schließlich sollte es Sinn machen, 8K-Fernseher anzubieten.

### SES: Tägliche Fernsehnutzung steigt weiter

Die IBC gibt den medialen Hauptplayern zahlreiche Möglichkeiten, sich den Medien zu präsentieren. Zu den Dauerrennern zählen die Präsentationen von SES. Hier ist es vor allem SES Video Chief Executive Officer Ferdinand Kayser, der mit aktuellen Markt- und Strategieinformationen im Videobereich aufwartet. Dabei sieht auch er gewisse Gefahren, die von



NASA-Astronaut Ricky Arnold filmt an Bord der International Space Station ISS mit einer Helium 8K-Kamera von RED

Foto: NASA / Alexander Gerst





OTT-Playern wie Amazon und Netflix ausgehen. Alles ist jederzeit, überall, auf allen Geräten empfangbar – und das zu günstigen Preisen. „Das bedeutet Disruption“, erklärt Kayser, eine recht neue Auffassung. Gemeint ist damit ein Angriff auf bisherige gut funktionierende Geschäftsmodelle durch neue Entwicklungen. Doch es gibt auch Trost. „Tablets und Smartphones werden vor allem während des Tages genutzt, das traditionelle lineare Fernsehen mit großem Bildschirm und bester Bildqualität eher am Abend, und das sind etwa 70 Prozent.“ Zudem sei die gesamte tägliche Viewing-Time, also die Content Konsumption, gestiegen: In UK von 230 Minuten in 2008 auf 291 Minuten in 2018 und in Deutschland von 208 auf 254 Minuten. Die Zahl der TV-Haushalte werde weltweit zunehmen – in den nächsten fünf Jahren um 262 Millionen, der Großteil mit 170 Millionen in der asiatischen Region.

Allein SES versorgt weltweit derzeit 351 Millionen Haushalte – mit über 7.900 TV-Kanälen, davon 2.700 in HD und über 50 in UHD. Und diese Zahlen wachsen stetig. Für die künftigen Anforderungen sind allein in den letzten 18 Monaten vier neue Satelliten in Umlauf gebracht worden – SES-10, SES-14, SES-12 und SES-11.

Ein weiterer Trend ist der wachsende Appetit auf immer bessere Bildqualität durch UHD-1 und UHD-2, also 4K und 8K. Dafür gibt es bislang weltweit über 100 4K-UHD-Satellitenkanäle. Auch diese Zahl wird steigen, denn die Zahl der Empfangsgeräte tut es auch. Laut Naria Rua Agueta, Research Director von IHS Markit vor dem Ultra HD-Forum sind 60 Prozent aller in Westeuropa verkauften Fernsehgeräte im 2. Quartal 2018 schon 4K UHDs. In abnehmender Bedeutung spielen die Themen HDR, NGA (Next Generation Audio), WCG

(White Color Gamut), HFR (High Frame Rate), 4K und CAE (Content Aware Encoding) ihre Rollen beim besseren Bild.

### 8K – auch bei SES ein Thema

Auch bei SES sieht man – nach ersten 8K-Testübertragungen während der 11. Industry Days 2018 – der 8K-Zeit entgegen. Ferdinand Kayser, SES Video CEO: „Der erste kommerzielle 8K-Transponder dürfte in den nächsten 18 bis 24 Monaten auf unseren Satelliten sein.“ Auch wenn SES in Japan nicht präsent ist, könnte die von dort kommende 8K-Welle auch den Satellitenbetreiber treffen. „Aber nur bei ganz großen Bildschirmen, für Public Viewing, dürfte 8K so richtig Sinn machen“, schränkt der SES-Mann ein. „Bei normal großen Schirmen ist der Unterschied zwischen 4K und 8K gar nicht so umwerfend, zumindest wenn der Betrachtungsabstand nicht stimmt. Wir sind zunächst aber auf 4K HDR fokussiert – und die großen Sportereignisse in dieser Technik.“ Wenn es mit der 8K-Distribution in Europa auch noch dauert, könnte die 8K-Contribution, also die Zuführung, schon im nächsten Jahr starten. Doch bis dahin wird 4K weiter ausgerollt, der Satellit dürfte dafür die beste Infrastruktur bieten. Das hat auch Canal+ in Frankreich erkannt und bietet 4K mit Qualitätsgarantie. Erste Public Service Broadcaster dürften im nächsten Jahr über Satellit auf Sendung gehen. „Es braucht etwas mehr Zeit als ursprünglich vorhergesagt, denn alle müssen ihre gesamte Produktionskette upgraden, was zum Teil komplizierter als ursprünglich gedacht ist“, gibt Kayser zu bedenken. Auch die Entwicklungen in Deutschland sieht er positiv – die 4K-UHD-Übertragungen von RTL UHD über HD+, ProSiebenSat.1, Sky Q und die Kultur-Produktionen von ARTE bis ZDF sprechen für sich. Ebenso wie die bald 10 Millionen UHD-TVs in bundesdeutschen Wohnungen.



Eine weitere strategische Initiative betrifft die Value Added Services von MX1 360, Video on Demand everywhere, OTT- und CDN-Dienste. Eine komplette Flotte für Produkte und Dienste, nicht nur für Satellitenübertragung, auch für die Übertragung via Fiber und Internet. All das wird Broadcastern geboten, also alle Arten von Hybrid-Lösungen, wobei lineare Übertragungen via Satellit mit den nonlinearen Übertragungen von Content über das Internet kombiniert werden.

### Sony treibt 8K

„Wir haben – wie vor einem Jahr – die 8K System-Kamera UHC-8300 mit drei 1,25-Zoll Sensoren am Stand. Damit arbeiten wir auch mit NHK und anderen japanischen Unternehmen im 8K-Konsortium zusammen“, erklärt David Bush, Marketing Director bei Sony Europe. Ein Beispiel: Karneval in Rio – auch diese Aufnahmen in 8K, HDR und mit 100 Hertz sind sehr spektakulär. Vor allem für die Olympischen Spiele 2020 in Tokio ist Sony einer der Systemlieferanten – neben Panasonic, Sharp, Ikegami und Hitachi. Mit einer solchen Kamera hat auch Vatican Media vor einem Jahr experimentiert, denn die Christmette am 24. Dezember 2017 ist eine 8K-Produktion. Das 8K-Signal kann auch durch einen Sony Mischer geschickt und auf vier Recordern des Typs PBS 4500 aufgenommen werden, allerdings in vier einzelnen Streams. Auch das eine Anleihe an das EUREKA 95-Projekt für ein digitales 1250-Zeilen-Bild in den 1990er Jahren. Sony macht jetzt mit einer ähnlichen Technik erste 8K-Produktionen. Im Übrigen hat das Unternehmen seine Rolle als Marketing-Partner der FIFA nach 2010 in Südafrika und 2014 Brasilien aufgegeben, arbeitet aber als Technologie- und Dienste-Lieferant weiterhin eng mit ihr zusammen.

Spannend auch das Crystal LED, eine Videowand mit 5K x 2K und 120 B/s. Auf der NAB 2018 ist diese Wand einige Monate zuvor in der Version 8K x 4K zu sehen. Auch die abgespeckte Version bietet beeindruckende Bilder. Das Crystal LED besteht aus diversen Kacheln, jede 46 cm x 40 cm groß. Jedes Pixel ist zu 99 Prozent eine schwarze Fläche, enthält winzige RGB-LEDs. „Wir können die LED-Kacheln zu HD, 4K oder 8K skalieren, erklärt Claus Pfeifer, Head of Technical Sales Media Solutions bei Sony.

Übrigens geht es bei dem Unternehmen auf der IBC 2018 neben neuen Hardware-Entwicklungen wie Kameras, Camcorder und einen neuen LCD Referenz-Monitor zunehmend um das Thema „Intelligent Media Services“, der Umbrella-Titel für alle neuen Dienste. So liegt ein starker Fokus auch auf Cloud-Diensten, mit denen virtuelle Produktionen möglich werden, wichtig für Unternehmen, die Small Scale Remote-Produktion machen wollen. Allerdings ist eine vernünftige Breitbandverbindung Voraussetzung. Sony ist im Broadcast-

Rechnet mit dem ersten 8K-Transponder in zwei Jahren – SES Video CEO Ferdinand Kayser während eines SES Pressegesprächs



Bereich zunehmend als Diensteanbieter unterwegs, also alles um Content-Management, KI-Technologien sowie Software-Plattformen. In Verbindung mit Archivsoftware sind automatische Gesichts- und Spracherkennung möglich. „Ein Drittel unseres Geschäfts bezieht sich schon jetzt auf Dienste, unsere Hardware-Produkte stoppen wir nicht, das ist schließlich das Kerngeschäft von Sony. Aber wir wollen vor allen ein Lösungs-Partner und Diensteanbieter werden“, so Bush. Mit IMS – Intelligent Media Services – will Sony eine 50 zu 50 Firma werden, also 50 Prozent Content Creation, sprich Hardware, und 50 Prozent Dienste, Services.

### LCD schlägt OLED – im Broadcastbereich

Sonys OLED-Studiomonitor hat Konkurrenz durch LCD bekommen. Beide werden im Side-by-Side-Vergleich gezeigt. Erstaunlich, LCD kommt mit größerem Dynamik-Umfang und höher Bildhelligkeit daher. Der neue Klasse-1-Referenzmonitor BVM HX310 ist Sonys erster LCD-Referenzmonitor, der eben besser als der bisherige OLED DVM X300 sein soll. „In diesem Fall schlägt LCD OLED“, ist Pfeifer sicher. Beide Monitore bringen es auf eine Leuchtdichte von maximal 1000 Candela pro Quadratmeter, auch Nits genannt. Doch der OLED-Monitor kann das nur auf etwa 10 Prozent der Bildfläche bieten. Muss das gesamte Bild so hell werden, wird runtergeregelt. Der LCD-Monitor soll es auf einen Kontrastumfang von 1 Million zu 1 bringen, und eben vollflächig auf 1.000 Nits. Auch wird eine längere Lebensdauer attestiert. Zudem soll selbst der Farbraum etwas größer als bei OLED sein.

„Immer mehr Sony-Kunden investieren in 4K, auch wenn sie vorerst weiterhin in HD produzieren“, so Pfeifer. Doch 4K bedeutet auch HDR, und auch da gilt es alle gewünschten Techniken wie PQ (HDR10 & HDR10+), Dolby Vision, HLG, Technicolor SL-HDR 1,2 bedienen zu können. Noch aber ist das SDR-Signal das wichtigste, sind doch 90 Prozent der



Erwartet neue Geschäftsmodelle – SES Video CEO Ferdinand Kayser während einer 8K-Testübertragung bei den SES Industry Days 2018



Foto: R. Bücken

Zuschauer darauf angewiesen. Wenn aber HDR, dann die Frage nach dem Master-Signal.

Eine große 4K UHD-HDR-Sport-Produktion haben Sony, IRT, EBU und 19 Industriepartner im August während der European Athletics Championship im Berliner Olympiastadion fertig gestellt, in 4K HLG mit 100 Bildern pro Sekunde. Auch dieses Material ist auf der Crystal Wall zu sehen. Im

Die Christmette am 24. Dezember 2017 wird im Petersdom auf Wunsch von Papst Franziskus durch Vatican Media mit Sonys 8K-Systemkamera UHC-8300 aufgenommen

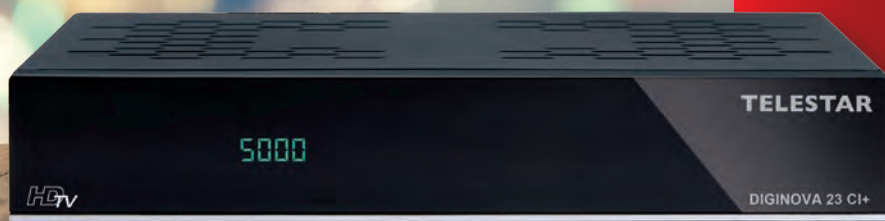


Foto: Sony

IP-Bereich geht es um die SMPTE-Standardfamilie ST 2110, mit der Übertragungen von IP-Streams sowohl in HD als auch künftig in 4K geregelt sind. Wichtig auch für echte Remote Produktionen. Im Newsbereich gilt auch für Sony „reach my audience first“, wenn es darum geht, Inhalte online zu stellen. Auch dafür gibt es neue, vor allem cloud-basierte Lösungen. So gehen die Signale des Camcorders über zwei LTE-Sticks direkt in einen Cloud-Mischer...

**TELESTAR**  
digital tv, multimedia & more

# DER ÜBERFLIEGER IN SACHEN DIGITAL-TV-EMPFANG UNTER IHREM WEIHNACHTSBAUM



TELESTAR

DIGINOVA 23 CI+

DIGINOVA 23 CI+  
schwarz  
Art.Nr.: 5310507

UVP: 129,99 €

\*UVP: unverbindliche Preisempfehlung  
des Herstellers



TELESTAR-DIGITAL GmbH · Am Weiher 14 · D-56766 Ulmen  
Telefon +49 - (0) 26 76/9 52 00 · e-mail: verkauf@telestar.de · www.telestar.de





Karneval in Rio auf der Crystal LED-Video-Wand 5K x 2K. Die ist aus zahlreichen Kacheln aufgebaut und beinahe beliebig ausbaubar



### Regions of Interest bei Panasonic

„Bei den Olympischen Spielen Tokio 2020 steht das Thema 8K für Fernsehproduktionen und für Satelliten- sowie frei empfangbare terrestrische Distribution im Vordergrund“, erklärt Robert Trebus, Manager Project Sales DACH bei Panasonic Deutschland. „Bereits im nächsten Jahr werden wir unsere Produkte dafür zeigen.“ Und weiter: „Neben 8K für zu Hause gibt es viele andere Anwendungsfelder, beispielsweise 8K RoI, Regions of Interest. 8K-Bilder sind so hochauflösend, dass man sich beliebig mit einem HD-Bild darin bewegen und reinzoomen kann, wobei eine 1080p-Auflösung gewährleistet bleibt.“

Auch die DFL hat im Fußballstadion von Fortuna Düsseldorf ein solches System testweise installiert. Eine Kamera mit fester Brennweite für die Mitte, eine für die linke und eine für die rechte Hälfte. Pro 8K-Kamera sind bis zu vier Full-HD-Ausschnitte abrufbar. Die Systeme lassen sich mit KI kombinieren, so mit automatischen Tracking- und Gesichtserkennungssystemen, die Bilddynamik entsteht automatisch. Doch so eine vollautomatische Fernseh-Berichterstattung ist kein Ersatz für eine große Ü-Wagen-Produktion. Vor allem könnten die Kameras fest installiert bleiben. Übrigens setzt Panasonic bei 8K auf die sogenannte Echip Technik, wobei die Größe des Chips noch nicht genannt wird. Aufgezeichnet wird auf P2-Karten. Das 8K-RoI-System soll nächstes Jahr in den Handel kommen. Dann werden auch weitere 8K-Produkte gezeigt, Kameras, Monitore, Mischer usw. Der Einsatz der 8K-Technik im Sicherheitsbereich sollte Gangstern schon jetzt Ängste einjagen. Ein weiteres Stichwort ist Media over IP.

### Dolby – HDR im Mittelpunkt

Zusammen mit France Télévisions hat Dolby in diesem Jahr die French Open im Tenniskomplex Roland-Garros komplett in 4K UHD mit Dolby Vision und Audio AC4 produziert und

Sony Virtual Production, ein on-Demand Cloud Production Service beim Einsatz während Red Bulls Alpenbrevet Motorradrennen im schweizerischen Sarnen. Der Camcorder ist mit einem LTE-Stick ausgestattet



übertragen. „Die Leute bekommen damit ein spektakuläres Erlebnis“, erklärt Jason Power, Senior Director Commercial Partnerships and Standards. „Damit gibt es die besten Bilder überhaupt.“ Dabei werden die Metadaten für Dolby Vision live und in Echtzeit automatisch am Punkt der finalen

8K-Kamera von Panasonic als Bildquelle für die „Regions of Interest“-Strategie des Unternehmens



Panasonics „Regions of Interest“ macht neue 8K-Anwendungen möglich. Aus dem 8K-Bild lassen sich diverse 1080p-Bilder generieren, wie bei einem Spiel der DFL im Fußballstadion von Fortuna Düsseldorf gezeigt wird







HiSilicon, die Halbleitertochter von Huawei, ist auch beim Thema 8K sehr aktiv

Übertragung generiert, Broadcaster brauchen die Produktionsinfrastruktur nicht zu erweitern. Dieses Vorgehen soll bis Ende des Jahres auch bei DVB standardisiert werden, schließlich ist Dolby Vision bereits in vielen Fernsehgeräten implementiert. Allerdings mag Peter Siebert, Head of Technology im DVB Project das so nicht bestätigen. „Dolby Vision ist dabei nur ein Kandidat wie Philips Technicolor und andere.“ Auch bei Next Generation Audio geht es DVB-mäßig weiter, personalisiertes Audio ist das Stichwort. Doch selbst hier zeigen sich die Broadcaster noch einigermaßen zugeknöpft.

Bei 8K sieht der DVB-Mann gute Chancen, „die ITU-Spezifikationen in unsere Standards als UHD-2 zu überführen. Die anderen Features wie HDR, HFR usw. bleiben gleich, sind unabhängig von der Auflösung“. Bei DVB wird Full-HD, also 1080p, mit 100 Hz, HDR und erweitertem Farbraum gezeigt, alles standardkonform und in bester Qualität.

### 8K ist nichts für die USA

Larry Thorpe, ein Urgestein in Sachen internationaler HDTV-Entwicklung, ist bei Canon USA als Senior Fellow tätig. Jetzt ist er sehr in das Thema 4K UHD für Broadcaster und Kinos eingebunden. „Ich glaube fest an 4K, ist wundervoll“, so Thorpe. „8K ist ein Versprechen für die Zukunft, doch sehe ich persönlich 8K noch lange nicht im Wohnzimmer.“ Vielmehr sieht er die unglaubliche Auflösung von 8K für große Displays, Kinos, Stadien, Digital Signage, kurzum, überall dort, wo große Displays bespielt werden müssen. „Canon hat 8K-Objektive entwickelt und sie an NHK geliefert. Auch haben wir eine eigene Prototyp-Kamera, um selbst entsprechende Tests durchzuführen. In den USA sind viele Broadcaster mit der 4K-Umstellung noch nicht fertig, machen stattdessen 1080p mit HDR und Wide Color Gamut. Meines Wissens nach hat kein Broadcaster 8K in seinen Überlegungen – für das Kino schon.“



Sieht vorerst keine Chancen für 8K-Broadcasting in den USA: Canon Senior Fellow Larry Thorpe zählt zu den weltweit erfahrensten Experten in Sachen HDTV und beyond

### Übergang von HD zu UHD

Viele Broadcaster stecken bereits im Übergang von HD nach 4K UHD. Eine zweite Produktionsschiene aufzusetzen ist ein teures Unterfangen. Die BBC hat schon einige echte Doppelproduktionen gestemmt, so Royal Wedding, FIFA World Cup Moskau oder Wimbledon Tennis Championship. „Da nutzen wir sowohl UHD- als auch HD-Kameras. Für die traditionelle HD-Produktionskette setzen wir HD-Bildmischer ein“, erläutert Simon Thomson von BBC R&D. „Dann nutzen wir den zweiten UHD-Ausgang der Kamera für UHD, haben dafür auch UHD-Bildmischer. Doch die werden vom HD-Bildmischer getrieben.“ Zudem gibt es eine Konversionssoftware, um SDR-Kameras in HDR-Kameras und -Grafiksysteme zu wandeln. Die Zahl der 4K-Online-Nutzer ist durch die BBC wegen der Kapazität der Netze beschränkt – auf rund 70.000. Für UHD mit 3.840x2.160p50 sind etwa 38 Mb/s nötig – mit dem nächsten Video Codec H.266 oder FVC (Future Video Codec) soll in gut zwei Jahren die Hälfte reichen. Schon in einem Jahr dürften die Forscher etwas weiter sein, wenn vom 12. bis 17. September 2019 die nächste IBC in Amsterdam stattfindet. <<



VoD ist auch bei SES angekommen – das Interesse auf der IBC ist groß





# DIGITAL2018

## zieht erfolgreiche Bilanz

Cyborg sorgt für Staunen

Die Deutsche Telekom hatte mit der DIGITAL2018 vom 7. bis 8. November 2018 in Köln, zusammen mit Partnern wie Huawei, Microsoft, Samsung, SAP und dem Bundesverband der mittelständischen Wirtschaft (BVMW) einen neuen Digitalgipfel ins Leben gerufen. Auf der ausverkauften Veranstaltung kamen insgesamt rund 7.000 Mittelständler, Konzernvertreter, Politiker und Wissenschaftler zu 100 Vorträgen und Diskussionen rund um die Digitalisierung in Deutschland und zum Abschluss zum Konzert der Black Eyed Peas.

Von Udo Bley

Bilder: Udo Bley

Hagen Rickmann, Geschäftsführer Geschäftskunden der Telekom Deutschland und Schirmherr der DIGITAL2018, zog eine erfolgreiche Bilanz: „Wir haben das Thema Digitalisierung zwei Tage lang in den Mittelpunkt gerückt. Ziel war unsere Gäste zu inspirieren, zu motivieren und branchenübergreifend zu vernetzen. Das haben wir geschafft. Die Resonanz ist überwältigend“, resümiert Hagen Rickmann.

### Digitalisierung ist ein großes Geschenk

„Die Digitalisierung ist ein großes Geschenk für uns. Deutschland hat ein starkes industrielles Rückgrat. In der zweiten Hälfte der Digitalisierung geht es nun darum, die Produktion und die Produkte zu vernetzen. Hier liegen Chancen für Deutschland und Europa“, sagte Tim Höttges in seiner Eröffnungsrede. Die Telekom wolle helfen, Deutschland zu digitalisieren. Der Aufbau eines 5G-Netzes sei dazu ein wichtiger Baustein. Mit ihrem 8-Punkte-Programm habe die Telekom sich als erster Anbieter klar zum Ausbau positioniert. „Andere sind noch bei Forderungen, wir sind schon im Umsetzungsmodus“, sagte Höttges. Dazu zähle auch der enge Austausch mit der Industrie, deren Anforderungen ebenfalls berücksichtigt würden. „Wir sehen uns als Partner der Industrie und des Mittelstands in Deutschland und Europa. Wir schließen in den kommenden Jahren 3.000 Gewerbegebiete direkt mit Glasfaser an, 400.000 Unternehmen profitieren davon. Wir investieren Milliarden in modernste Breitbandinfrastrukturen, ob im Festnetz oder Mobilfunk.“ Europa sei gefordert, eine industriepolitische Vision zu entwickeln. „Die Idee, in Europa ein starkes Zentrum für Künstliche Intelligenz entstehen zu lassen, ist goldrichtig“, sagte Höttges.

### Von Farben hören statt sehen, Vernetzung von Altersheimen bis hin zu Robotern für den Hausbau – ein Highlight nach dem anderen

Während der DIGITAL2018 gab es auf vier Bühnen ein Highlight nach dem anderen. Apple-Mitgründer Steve Wozniak warf einen Blick zurück zu den Anfängen des heute weltweit wertvollsten Unternehmens. Der ehemalige Vizekanzler Sigmar Gabriel und Andreas Pinkwart, NRW-Wirtschafts- und Digitalisierungsminister, beleuchteten das Thema Digitalisierung aus politischer Perspektive.

### Ich höre Farben

Am zweiten Veranstaltungstag sorgte ein Cyborg bei den Teilnehmern auf der Digitalmesse regelrecht für großes Staunen: Neil Harbisson, der erste offizielle Cyborg. Der in New York lebende Avantgarde-Künstler und Cyborg-Aktivist Harbisson wurde in Katalonien geboren und wuchs in Großbritannien auf. Er wurde farbenblind geboren. Grün, blau, rot und gelb kannte er lange Zeit nur aus Erzählungen. Er



Neil Harbisson, Cyborg Foundation, Co-Founder

beschloss, dies zu ändern und bediente sich der Physik. Eine fest in seinem Kopf verankerte Antenne nimmt Farben wahr und übersetzt sie in Schwingungen. Ein Chip im Kopf des Briten gibt diese ans Gehirn weiter. So spürt er Farben, statt sie zu sehen. Großbritannien hat ihn als ersten Menschen offiziell als Cyborg anerkannt. Um anderen Vorbild zu sein, hat Harbisson die Cyborg Foundation gegründet. „Unsere Digitalisierungsreihe hat sich schon jetzt zum Inkubator von Ideen und zur Plattform des Austauschs rund um die Digitalisierung etabliert“, so Rickmann. „Und die DIGITAL zeigt: Der analoge Austausch und das persönliche Netzwerken sind auch in einer digitalen Welt gefragt.“

**Neil Harbisson (34)** ist der erste Mensch, der ein **Antennenimplantat** am Schädel eingesetzt bekommen hat, mit dem er über einen Sensor und ein Chipimplantat verschiedene elektrische und magnetische Impulse wahrnehmen kann, die ihm z. B. helfen, seine angeborene Farbenblindheit zu überbrücken, indem er Farben mittels der Antenne als Töne hören kann. Harbisson, den die britische Regierung **offiziell als Cyborg anerkannt** hat, setzt sich für die Entwicklung kybernetischer Modifikationen ein und ist als Vermittler, Künstler und aktiver Repräsentant der Digitalkultur bekannt.



### Anwendungen zum Staunen

Die DIGITAL2018 bot neben Ansprachen und Diskussionen konkrete Anwendungsfälle auf der Bühne und an Exponaten, zum Beispiel wie 3D-Drucker die Wertschöpfungskette verändern. Mit dieser Frage beschäftigte sich BigRep, der Serienhersteller für 3D-Drucker. Besonders in der Automatisierung der Industrie spielt 3D-Druck eine wichtige Rolle.



### Ein Auto der besonderen Art

BMW stellte Autonomes Fahren vor. In den Lagerhallen des Automobilherstellers ist es schon Realität, um die Produktion von neuen Fahrzeugen zu beschleunigen. Zusammen mit Partnerfirmen entstehen so innovative und vernetzte Produkte. Ein Auto der besonderen Art kommt vom Düsseldorfer Unternehmen „The iEV“. Noch sind die gefertigten Elektro-Fahrzeuge Prototypen. Dazu gehört auch ein fahrbarer Untersatz zum Ausziehen: Je nach Bedarf lässt sich das Gefährt vergrößern. Von einem Zweisitzer auf eine Variante für vier oder sechs Insassen.



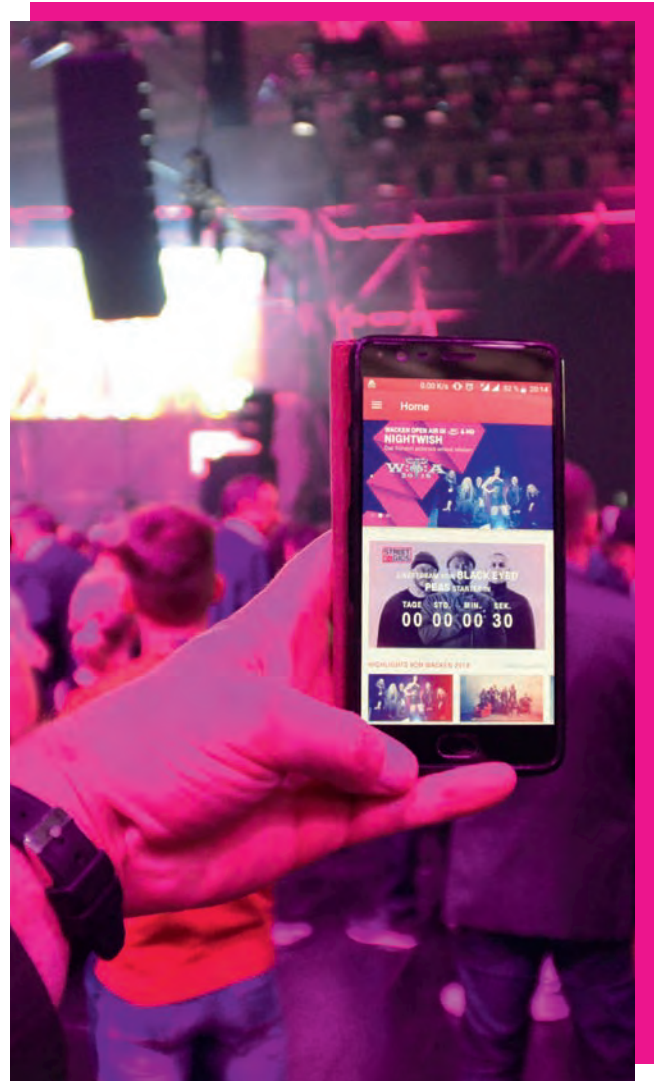
### Roboter für den Hausbau

Das niederländische Start Up Vertico setzt Roboter zum Hausbau ein. Das Unternehmen arbeitet eng mit der Uni Eindhoven zusammen. Mit jedem gebauten Haus wird die Anwendung reifer. So dauert ein Fundament nur noch 30 Stunden.



### Künstliche Intelligenz: geliebt, gefürchtet

Für Chris Boos, Pionier der Künstlichen Intelligenz, ist KI längst da. Ob man sie mag oder nicht. Er räumte ein, dass sie bei Anwendungen jedoch an Grenzen stöße. Der Mensch umgebe sich im Service lieber mit Menschen. Und Kreativität lasse sich noch nicht auf KI übertragen.



### Black Eyed Peas begeisterten zum Abschluss der DIGITAL2018

Zum Abschluss der zweitägigen Veranstaltung begeisterten die US-Superstars „Black Eyed Peas“, die Besucher des Kongresses und zahlreiche Fans, die ihr Ticket für das Konzert gewinnen konnten. Die Deutsche Telekom hatte die energiegeladene Hip-Hop-Band für einen exklusiven Telekom-Street Gig im Rahmen der Veranstaltung in Köln verpflichtet. Der Auftritt wurde weltweit im kostenlosen Livestream und in 360 Grad in der App von MagentaMusik 360, auf der dazugehörigen Website unter [www.magenta-musik-360.de](http://www.magenta-musik-360.de) übertragen. Zudem zeigte die Telekom das Konzert bei MagentaTV (bisheriger Name Entertain TV).

### Termin für DIGITAL2019 steht fest

Nach der erfolgreichen Premiere der DIGITAL2018 steht fest, das Event auch im kommenden Jahr fortzuführen. Der Gipfel wird im nächsten Jahr vom 29. bis 30. Oktober 2019 in Köln fortgesetzt, kündigte Rickmann an. Wie in diesem Jahr werden zuvor wieder regionale Netzwerkveranstaltungen durchgeführt. <<

Internet: [www.digital18.de](http://www.digital18.de)





# KOMM, ICH FÜHR DICH MAL RUM!

Heute schon in die Zukunft blicken  
bei der Nummer 1 rund um Immobilien: mit innovativen  
Services und dem größten Angebot Deutschlands.

**IMMOBILIEN**  
**SCOUT 24**

DIE NUMMER 1. FÜR DICH.

Virtuelle Touren | Preis- und Lageinfos | Finanzierungsrechner und -vergleich  
Bonitätsnachweis | Umzugsplaner | Premium-Mitgliedschaft | Gewerbeflächen  
MaklerSuchmaschine | Insertionsberatung | Neubauprojekte  
und vieles mehr!

---

[www.immobilienscout24.de](http://www.immobilienscout24.de)



## Megasat Flachantenne Profi-Line

## Neue Flachantenne mit tauschbaren LNBs

Mit seinem enormen, kostenlos empfangbaren Programmangebot mit zahlreichen HD-Programmen hält der Satellitenempfang noch immer ein hochattraktives Angebot bereit. Um einen Haushalt platzsparend und unauffällig um den TV-Empfang über Satellit zu ergänzen, bieten sich aktuelle Flachantennen als gute und zurückhaltende Lösung. Mit der Flachantenne Profi-Line hat **Megasat** nun ein besonders vielseitiges Modell ins Programm genommen. Mit gewohnt flacher und kompakter Bauweise lässt sich die Flachantenne unauffällig montieren. Ein robustes und stabiles Gehäuse schützt die hochwertige Elektronik im Inneren vor Witterungseinflüssen. Dabei entspricht die

Empfangsleistung mit 33 dBi ungefähr einem Parabolspiegel mit 60 cm Durchmesser. Als besonderes Highlight verfügt die neue Megasat Flachantenne über eine ungewöhnliche Neuerung: Denn im Gegensatz zu herkömmlichen Modellen lässt sich das rückseitig verbaute LNB der Sat-Antenne einfach austauschen. So ist es möglich z.B. ein Modell mit Single-LNB auf zwei oder vier Teilnehmer aufzurüsten, oder die Antenne im Servicefall kostengünstig zu erhalten. Je nach Variante D1, D2 oder D4 gehört ein Universal-LNB für 1, 2 bzw. 4 Teilnehmer zum Lieferumfang. Die Megasat Flachantenne Profi-Line ist ab 99,00 Euro UVP im Fachhandel erhältlich.



Weitere Informationen  
[www.megasat.tv](http://www.megasat.tv)

## Televes SK2000plus

## Höheres Schirmungsmaß und größtmöglicher LTE-Schutz

Televes hat sein Hochgeflechts-Koaxialkabel SK2000plus optimiert. Die neue Version seines Dibkom-zertifizierten Kabels verfügt über ein typ. Schirmungsmaß von 130 dB und einen Kopplungswiderstand von  $< 0,9 \text{ m}\Omega/\text{m}$ . Damit übertrifft es auch die Anforderungen der Klasse A++ nach EN 50117 und bietet größtmöglichen Schutz gegen LTE/4G/5G-Störstrahlungen. Die eingesetzten Materialien sorgen für gute elektrische und mechanische Eigenschaften und entsprechen zudem aktuellen Umweltrichtlinien. Außerdem erfüllt das SK2000plus die Anforderungen der Euro-klasse Eca für den Brandschutz nach Bauproduktenverordnung. Das hohe Schirmungsmaß bewirken zwei Folien aus Aluminium und

Polyester, von denen die innere mit dem Dielektrikum verklebt ist, sowie ein Geflecht aus 168 verzinnenden Kupferdrähten mit einer Abdeckung von mehr als 82 Prozent. Die Dämpfung beträgt auf einer Länge von 100 m und einer Frequenz von 2.150 MHz nur 30,0 dB, diese resultieren aus einem 1,02 mm starken Vollkupfer-Innenleiter und dem Zellpolyethylen des Dielektrikums. Durch diesen Aufbau und seinen glatten PVC-Mantel erlaubt das Koaxialkabel mit 6,7 mm Durchmesser Biegeradien von unter 34 mm. Angeboten wird das SK2000plus in Einheiten a 100 m oder 250 m sowie 500 m.



Weitere Informationen  
[www.televes.de](http://www.televes.de)

## Polytron HDM 1 multi Neuer HDMI Modulator

Mit dem HDM 1 multi stellt Polytron einen preisgünstigen Modulator vor, der ein hochauflösendes HDMI-Signal in einen DVB-T/C / DTMB- oder ATSC-T/-C-Kanal umsetzt. So lassen sich HD-Signale in TV-Empfangs- und Verteilanlagen einspeisen. Der HDMI-Eingang unterstützt alle Video-Auflösungen bis 1080/60p. Zum Zusammenschalten mit externen Signalquellen steht ein Durchschleifeingang zur Verfügung. Als Eingangssignal eignen sich HDMI-Signale von Receivern, Computern, Kameras, DVD-Playern sowie vielen weiteren Geräten. Der HDMI-Modulator arbeitet auf Basis des Standards MPEG-4 AVC/H 264. Das Ausgangssignal im Frequenzbereich zwischen 174 bis 1.218 MHz kann direkt in eine Koax-Verteilung einspeist



werden, so dass alle TV-Geräte das Videosignal neben den schon vorhandenen TV-Programmen empfangen können. Die Modulationsfehlerrate (MER) ist mit > 38 dB hervorragend, der Ausgangspegel ist zwischen 59 und 99 dBµV einstellbar. Der Polytron Modulator HDM 1 multi lässt sich über einen Drück- und Dreh-Schalter schnell und einfach installieren. Durch die kleine Bauform benötigt der Modulator wenig Platz und ist so flexibel einsetzbar, beispielsweise auch als nachträgliche Erweiterung bestehender Anlagen. Er zeichnet sich zudem durch einen geringen Energieverbrauch aus. Die Energieversorgung erfolgt über ein mitgeliefertes Steckernetzteil.

Weitere Informationen  
[www.polytron.de](http://www.polytron.de)

**MEGASAT**  
Brillantes Fernsehen

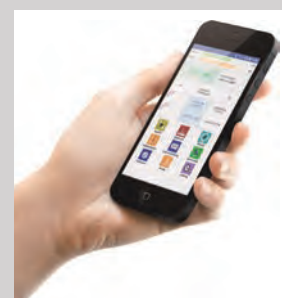
Advertorial

## HD 1 Smart

Satmessgerät

Das Messgerät HD 1 Smart findet schnell und zuverlässig den gewünschten Satelliten. Auf den ersten Blick übersichtlich gestaltet, verbirgt sich unter der Geräteoberfläche ein wahres Multitalent. Zur Auswahl stehen acht ab Werk programmierte Satelliten sowie acht frei editierbare Transponder pro Satellit. Die Signalpegelanzeige gibt Auskunft über Stärke und Qualität des empfangenen Signals. Ausgestattet mit einer Bluetooth-Schnittstelle, lässt sich das HD 1 Smart bequem per Smartphone oder Tablet steuern. Die

App für iOS und Android hält etliche Funktionen bereit, darunter eine Winkelberechnung zur Ausrichtung des Spiegels oder die Bearbeitung der Satelliten und Transponder. Auch eine Kompassfunktion mit Bewegungssensor ist an Bord, die über Drehen und Neigen des Smartphones die exakte Position ermittelt. Zur Spannungsversorgung dient entweder ein angeschlossener Receiver oder eine Powerbank, die praktischerweise gleich mitliefert wird und auch andere Geräte wie Smartphones oder Tablets wieder auflädt.





## AND-Solution übernimmt KWS Electronic



# Mit KWS Electronic geht es **nahtlos** weiter

Schließlich ging alles recht schnell: keine zwei Monate nach Anmeldung der Insolvenz in Eigenverwaltung durch die KWS Electronic GmbH sind alle Unklarheiten bezüglich der Zukunftssicherheit des bayerischen Messgerätespezialisten ausgeräumt. Der Messgerätehersteller wird Teil der AND Solution-Unternehmensgruppe.

---

*Von Hermann Dresen*

---

Seit über 40 Jahren produziert das deutsche Familienunternehmen KWS Electronic mit Sitz in Tattenhausen bei Großkarolinenfeld in Oberbayern professionelles High-End Equipment Made in Germany. Alle Messeinheiten des renommierten Messgerätespezialisten werden zu 100 Prozent am Firmensitz produziert. Noch im September rüstete der Mittelständler seine Produktionsanlagen mit hochmodernen SMT-Bestückungsautomaten auf und steigerte so die

Bestückungsleistung auf bis zu 20.000 Bauteile pro Stunde. Das erklärte Ziel: Erfolg durch Qualität und Effizienz im harten Wettbewerb.

Mitte Oktober informierte das Unternehmen schließlich öffentlich über eine wirtschaftliche Schieflage (InfoDigital berichtete). Bereits Ende August hatte man beim Amtsgericht Rosenheim eine Insolvenz in Eigenverwaltung angemeldet.

Bilder: KWS Electronic



**KWS ELECTRONIC**  
TEST EQUIPMENT GMBH

Eine Woche später informierte KWS-Geschäftsführer Helmut Schenk die InfoDigital-Redaktion darüber, dass das Unternehmen bereits in Kürze über eine Lösung informieren werde.

Und dann ging alles recht schnell: Zum 01.11.2018 übernimmt die neu gegründete „KWS Electronic Test Equipment GmbH“ den Geschäftsbetrieb. Hinter dieser steht die Unternehmensgruppe um den Münchener Softwareanbieter AND Solution. Als Geschäftsführer der neuen Gesellschaft übernimmt Philipp Schenk von KWS – und vollzieht damit den Generationswechsel vom ehemaligen KWS-Geschäftsführer Helmut Schenk. Als zweiter Geschäftsführer ist Robert Alexander Neuberger von der AND Solution GmbH im Boot.

„Genauso hatten wir es uns gewünscht: ein strategischer Investor, der unser Vertrauen in die Kompetenz der Mitarbeiter, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Produkte sowie eine positive Zukunftsperspektive teilt. Und“, so betont Philipp Schenk, „der auf dem gleichen Markt wie wir etabliert ist.“

Genauso sieht das auch Robert Alexander Neuberger: „Auf die Softwarelösungen der AND Solution zur Netzplanung und -dokumentation setzen ja nicht nur führende Netzbetreiber in Europa wie Vodafone oder Unitymedia. Seit jeher sind wir das Tool der Wahl für Installationsbetriebe von Access-Netzen. Zu Beginn unserer Softwareentwicklung vor 30 Jahren waren das Antennenanlagen – heute sind es auch FTtxoder HFC-Netze, die wir von der Signalquelle bis zur Anschlussdose in der Wohnung den gesamten Lifecycle über begleiten. Die Kundensegmente von KWS und AND sind in diesem Bereich nahezu deckungsgleich“.

Mitarbeiter, Kunden und Partner können sich also darauf verlassen, dass der Geschäftsbetrieb von KWS in bewährter guter Qualität weitergeführt wird. Zukünftig wollen beide Unternehmen aber nicht nur weiter ihre langjährig erfolgreichen Wege gehen, sondern auch voneinander profitieren. „Das in den kombinierten Unternehmen über Jahre aufgebaute Knowhow dürfte einmalig auf dem Markt sein. Wir werden also zukünftig nicht nur Synergien heben, sondern auch Portfolio-Erweiterungen entwickeln können, die unser Standing beim Kunden noch weiter festigen werden“, so Neuberger.

Das kann Schenk nur bekräftigen: „Als Unternehmer freue ich mich auf zukünftige Herausforderungen – national und international. Und als Enkel des Firmengründers freut es mich, dieses neue Kapitel in der Erfolgsgeschichte der KWS an der Seite der AND Solution beginnen zu können.“ <<

**ep1.de**  
DAS PROFIPORTAL

**Das ganze Web  
auf einen Klick**

**Radio Live-Streams,  
Bahnauskunft,  
Wirtschaftsnews,  
Flüge buchen,  
INFOSAT  
Ihr Multimedia-Ratgeber  
USA-News  
und, und, und...**



**europortal**

**ep1.de**

**www.ep1.de**

Ein Angebot der INFOSAT Verlag & Werbe GmbH  
TechniPark · Julius-Saxler-Straße 3 · D-54550 Daun



Jubiläum

# 25 JAHRE AG SAT

Im Dezember 1993 wurde die **Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang e.V.** – kurz AG SAT – als eingetragener Verein gegründet, um den Nutzen des TV-Empfangs über Satellit für jedermann zu fördern. Nun feierte der Verein sein 25 jähriges Bestehen.

*Von Hermann Dresen*

Der TV-Empfang über Satellit ist eine einzigartige Erfolgsgeschichte. Im jüngsten Digitalisierungsbericht der Medienanstalten teilt er sich die Rolle des meistgenutzten Empfangswegs bei jeweils 45 Prozent Nutzungsanteil mit dem Kabelempfang. Nimmt man in Rechnung, dass auch die Zuspiegung für die Kabelnetze überwiegend über Satellit erfolgt, ist klar – ohne Satellit wäre Fernsehen, wie es heute ist, undenkbar.

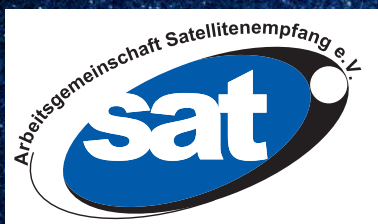
## Gründerjahre

Daran hat auch die vor 25 Jahren als Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang e.V. gegründete AG SAT ihren Anteil. Als Gründungsmitglieder kamen Ende 1993 die Firmen AN-KARO, ASTRO, Fuba, Hirschmann, Kathrein und WISI auf Herstellerseite, der Satellitenbetreiber ASTRA sowie der berufsständische Verband des Elektrofachgroßhandels in Deutschland (VEG) und der Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH) als Dachverbände zusammen.

## Klare Leitlinien

Der Gründungsgedanke wurde seinerzeit einfach und deutlich formuliert: „Ziel der AG SAT e.V. Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang ist es, auf der Grundlage ihres Kodex das Verständnis für die Bedeutung und den Nutzen von Satellitenempfang für Jedermann zu fördern. Dabei ist die Förderung des Qualitätsgedankens

beim Satellitenempfang das oberste Ziel der AG SAT.“ Aufgabe der AG SAT ist es daher, den Endverbraucher über den Empfang und die Verteilung von Fernseh- und Hörfunksignalen sowie Multimediadiensten wie z. B. Highspeed-Internet via Satellit aufzuklären.



## Vielschichtige Handlungsebenen

Seitdem informiert die AG SAT die Öffentlichkeit und pflegt den Dialog sowohl mit Organisationen und Vereinen als auch mit Wissenschaft, Politik, Verwaltung und Medien. Zudem setzt sie sich für eine fachgerechte Projektierung und Planung von Satellitenempfangsanlagen ein. Basis

dafür sind die in der Satzung genannten Qualitätsmerkmale. Mit Presseinformationen, Flyern und teilweise Seminar-Veranstaltungen informiert die AG SAT interessierte Fachbetriebe in Deutschland über Neuerungen und Wissenswertes zum Thema Satellitenempfang.

## Anlaufstelle im Netz

Auf der Internetpräsenz [www.agsat.de](http://www.agsat.de) finden Fachbetriebe, Händler und Endkunden neben aktuellen Informationen auch Tipps rund um den Satelliten-Empfang. Seit 2007 besteht eine Kooperation mit dem ZVEI, dem Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie. In den Jahren 2010 bis 2012 unterstützte die AG SAT die Analogabschaltung bei der Satellitenübertragung mit Kommunikation und Seminar-Veranstaltungen.



Führende Anbieter bringen Fachkompetenzen ein. Mitglieder in der AG SAT (Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang e.V.) sind aktuell führende Anbieter von Satelliten-Empfangsanlagen wie z. B. die ASTRO Strobil Kommunikationssysteme GmbH, AXING AG, Delta Electronics, Global Invacom Ltd, GSS Grundig Systems GmbH, Kathrein Werke KG, KWS-Electronic GmbH, Polytron-Vertrieb GmbH, Promax-Deutschland GmbH, Televes Deutschland GmbH, Triax GmbH, WISI Communications GmbH & Co. KG sowie der Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH). Die Initiative wird von ASTRA und dem ZVEI-Fachverband Satellit & Kabel unterstützt. Zudem sind derzeit sind rund 4.000 Fachbetriebe der AG SAT als Partner angeschlossen.

## Meilensteine des Satellitenempfangs

Den Vorstand der AG SAT stellen derzeit Matthias Dienst, der Geschäftsführer der Televes Deutschland GmbH, Helmut Schenk, der ehemalige Geschäftsführer der KWS Electronic GmbH und Werner Schmidt als Vertreter des Zentralverbands der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH). Matthias Dienst ist Vorsitzender des Vorstands. „Die AG SAT hat in den 25 Jahren ihres Bestehens so manchen Meilenstein der Satellitenempfangstechnik erfolgreich mit gestaltet und begleitet. Hierzu gehört z. B. die Analogabschaltung bei der Satellitenübertragung. Mit dem in Deutschland noch immer nicht genügend vorangetriebenen Breitbandausbau stehen für die AG SAT auch in Zukunft noch viele weitere wichtige Aufgaben an“, so Matthias Dienst zum Jubiläum. <<

## „Satellitenempfang ist sehr zukunftssicher“

**Zum 25-jährigen Jubiläum – wie sehen Sie die aktuelle Rolle der AG SAT?** An der Umsetzung des Gründungsgedankens hat sich bis heute nichts geändert: Das Ziel der AG SAT ist es, das Verständnis für die Bedeutung und den Nutzen von Satellitenempfang für Jedermann zu fördern. Folglich ist und bleibt es die Aufgabe der AG SAT, die Endverbraucher über den Empfang und die Verteilung von Fernseh- und Hörfunksignalen sowie Multimedien Diensten wie z.B. Highspeed-Internet via Satellit zu informieren. Im zentralen Fokus stehen hier nach wie vor die Förderung des Qualitätsgedankens sowie die Realisierung von Gemeinschaftsanlagen.



**Betrachtet man die aktuelle Aufteilung der Empfangswege – der Satellitenempfang rangiert bereits auf dem (geteilten) ersten Rang – wie relevant sind die Aufgaben der AG SAT noch?** Die Aufgaben sind nach wie vor sehr relevant, denn ihre Wichtigkeit nimmt mit der führenden Rolle des Satellitenempfangs ja eher zu denn ab: Zum Ersten stehen mit dem in Deutschland noch immer nicht genügend vorangetriebenen Breitbandausbau auch für die AG SAT in Zukunft noch viele weitere wichtige Projekte an. Zum Zweiten definiert die AG SAT auch Qualitätsmerkmale für die fachgerechte Projektierung und Planung von Satellitenempfangsanlagen. Und nicht zuletzt sind das Netzwerken und die Information über anstehende und aktuelle Themen rund um den Satellitenempfang immer wichtig. Aktuell muss sicher bei dem Thema Satellitenempfang nicht im gleichen Maße die „Marketingkeule“

geschwungen werden wie bei anderen Übertragungswegen (DVB-T2 HD, DVB-C). Dennoch sehen wir es als eine zentrale und wichtige Aufgabe der AG SAT an, kontinuierlich über die Alleinstellungsmerkmale und Vorteile des Satellitenempfangs, die nicht wegzudiskutieren sind, zu informieren und darauf aufmerksam zu machen. Es wäre sicher etwas zu viel Understatement, wenn über den am weitesten verbreiteten Übertragungsweg in Deutschland „SAT“ gar nicht mehr gesprochen werden würde.

### Wie beurteilen Sie die Zukunftsaussichten des Satellitenempfangs generell?

Der Satellitenempfang ist auf Grund seiner Stärken sehr zukunftssicher. Seine Vorteile liegen auf der Hand und sind unschlagbar: Zum Ersten die größte Programmvietalt in jeder Qualitätsstufe, die auch in Zukunft erhalten bleiben wird, da der Satellitenempfang die besten technologischen Voraussetzungen auch für UHD mitbringt. Dazu kommen – verglichen mit den anderen Übertragungswegen – die langfristig geringsten Kosten, da nach einmaliger Anschaffung und Installation keinerlei weitere Kosten für den laufenden Betrieb anfallen. Auch hinsichtlich der zunehmenden Bedeutung von Streaming-Diensten ist der Satellitenempfang im Vorteil, da er keine Bandbreitenbegrenzung hat und jeden Haushalt in Deutschland erreichen kann.

**Sehr geehrter Herr Dienst, wir danken Ihnen für das Gespräch. <<**



# DLR öffnet Zugang zu Erdbeobachtungsprogramm „Copernicus“

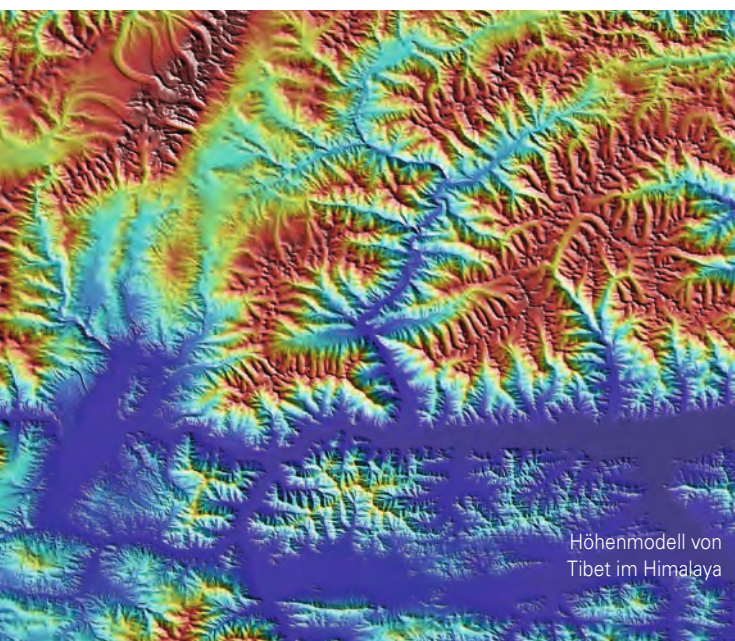
## Globales 3D-Höhenmodell der TanDEM-X-Mission frei verfügbar

Das TanDEM-X-Höhenmodell mit 90 Meter Abtastung wurde für die wissenschaftliche Nutzung freigegeben und steht nun als globaler Datensatz zur Verfügung. Damit orientiert sich das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) an der europäischen Datenpolitik im Rahmen des Erdbeobachtungsprogramms Copernicus mit einem offenen und kostenfreien Zugang zu Satellitendaten.

*Von Udo Bley*

Als der Radarsatellit TanDEM-X am 21. Juni 2010 ins All startete, flog sein „Zwilling“ TerraSAR-X dort bereits seit dem 15. Juni 2007 um die Erde. Gemeinsam, im engen Formationsflug, zeichnen die beiden deutschen Radarsatelliten seitdem die Erde auf – beide Satelliten „sehen“ während des Überfluges denselben Geländeabschnitt, allerdings aus leicht unterschiedlicher Perspektive. Das am Boden reflektierte Signal trifft wegen der geringfügig unterschiedlichen

Entfernung mit leichtem Zeitversatz bei den Satelliten ein. Dieser Entfernungsunterschied wird interferometrisch auf Millimeter genau erfasst. Um genaue Höhen zu berechnen, waren zwischen 2011 und Ende 2015 mehrfache Aufnahmen der gesamten Landoberfläche der Erde notwendig. Dabei variierte der Abstand zwischen den beiden Zwillingssatelliten zwischen 500 Metern und teilweise nur noch 120 Metern. Daraus entstand an den Rechnern des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen ein digitales Höhenmodell der Erdoberfläche (DEM, digital elevation model). Aus den vollaufgelösten Daten mit einem Messpunktabstand von zwölf Metern wurden auch Varianten mit reduzierten Auflösungen von 30 Metern und 90 Metern erstellt. Während der Zugang zu den zwölf Meter und 30 Meter Höhenmodellen wegen der kommerziellen Verwertung gewissen Beschränkungen unterliegt und ein wissenschaftliches Antragsverfahren erfordert, wird nun das 90 Meter-DEM auf einem Server des DLR kostenfrei für die wissenschaftliche Datennutzung zur Verfügung gestellt. Das TanDEM-X-DEM deckt sämtliche Landoberflächen der Erde mit insgesamt mehr als 148 Millionen Quadratkilometer ab. Die absolute Höhengenaugigkeit beträgt dabei einen Meter. Dieses Abbild der Erde in 3D wurde im September 2016 fertiggestellt und ist ca. 30 Mal genauer als andere globale Datensätze. Die mit TanDEM-X und TerraSAR-X erstellten Höhenmodelle haben zusätzlich den Vorteil, dass sie



Fotos: DLR

Satellitenzwillinge TerraSAR-X  
und TanDEM-X

die Erde erstmals mit einheitlicher Genauigkeit und ohne Lücken erfassen. „Mit dem freien und unkomplizierten Zugang zu den Höhenmodellen von TanDEM-X mit 90-Meter-Raster erwarten wir weltweit mehrere 100.000 Downloads in den nächsten Monaten für Anwendungen im Bereich der Geo-, Hydro- und Umweltwissenschaften sowie Infrastrukturplanung und Fernerkundung“, erläutert Prof. Alberto Moreira, Direktor des DLR-Instituts für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme. Kommerzielle Nutzer müssen sich weiterhin an Airbus Defence & Space wenden.

### Wissenschaftlerteams aus 70 Ländern

Insgesamt arbeiten schon über 2400 Wissenschaftler aus 70 verschiedenen Ländern mit den Radardaten von TanDEM-X und TerraSAR-X. Die digitalen Höhenmodelle können für topografische Karten verwendet werden, aber auch für die Erfassung von Landschaftsnutzungen und Vegetation, für hydrologische Informationen wie beispielsweise Entwässerungswege oder Nässegehalts des Bodens oder auch für die Beobachtung von polaren Eiskappen oder Gletschern. Derzeit nehmen die beiden Satelliten im Formationsflug die Erde weiterhin auf, um Änderungen der Topografie zu erfassen, die sich zwischenzeitlich beispielsweise durch Erdbeben, bei Gletschern, in Permafrostgebieten oder bei landwirtschaftlich genutzten Gebieten und in urbanen Räumen ergeben haben. Die Satelliten funktionieren nach elf und acht Jahren im

Orbit weiterhin einwandfrei und haben ihre nominelle Lebensdauer von 5,5 Jahren weit übertroffen. „Die Qualität der Daten von TerraSAR-X und TanDEM-X ist nach wie vor hervorragend, beide Radarinstrumente arbeiten wie am Anfang der Mission. Auf Grund der noch verfügbaren Treibstoffressourcen und des guten Zustands der Batterien erscheint ein Betrieb über 2020 hinaus möglich“, erläutert DLR-Missionsmanager Dr. Stefan Buckreiß.

### Nachfolgemission: Tandem-L-Mission für die Zukunft

Eine mögliche Nachfolgemission hat das DLR auch bereits entworfen: Das Tandem-L-Missionskonzept sieht zwei Radarsatelliten im L-Band (23,6 Zentimeter Wellenlänge) vor und soll die dynamischen Prozesse auf der Erdoberfläche erfassen. Ziel von Tandem-L ist es, die Landmasse der Erde im Wochenrhythmus abzubilden. „Die Mission würde neue Maßstäbe in der Erdbeobachtung setzen, den globalen Wandel mit einer neuen Qualität beobachten und wichtige Handlungsempfehlungen ermöglichen“, betont Prof. Alberto Moreira. Mit der neuen Technologie könnten die dreidimensionalen Struktur von Vegetations- und Eisgebieten sowie die großflächige Vermessung von Deformationen mit Millimetergenauigkeit erfolgen. <<

[www.dlr.de](http://www.dlr.de)  
<https://tandemx-science.dlr.de>





# Der Fang großer Fische im Weltall

Der Erdborbit gleicht einer Müllhalde. Rund 166 Millionen große und kleine Schrottteile kreisen um unseren Planeten – und es werden immer mehr. Kann eine kosmische Müllabfuhr beim Aufräumen helfen?

*Von Irena Güttel*

Ein kleiner Satellit schwirrt durch den Weltraum. Ein sternförmiges Netz fliegt ihm entgegen, fängt ihn und zieht sich rasch um ihn herum zu. Möglich machen das kleine Motoren an den sechs Enden. „Damit der Fisch, den man gefangen hat, nicht mehr entwischt“, sagt Projektleiter Ingo Retat vom Raumfahrtkonzern Airbus Defence and Space in Bremen. Gerade haben er und seine Kollegen das Fangnetz zum ersten Mal erfolgreich im Weltraum getestet. Künftig könnten Satelliten damit auf Jagd nach Weltraumschrott gehen. Als eine Art kosmische Müllabfuhr.

Abgebrannte Raketenoberstufen, tote Satelliten, verlorenes Werkzeug bei Außeneinsätzen und Trümmerstücke – rund 166 Millionen Schrottteile verschiedenster Größe kreisen nach Angaben der Europäischen Raumfahrtagentur Esa um die Erde. „Bereits ein ein Zentimeter großes Stück Weltraummüll kann durch die Schlagkraft einen Satelliten komplett zerstören“, sagt EU-Industriekommissarin Elzbieta Bienkowska. Schon heute überwachen die USA rund 21.000 Fragmente mit einem Durchmesser von mindestens 10 Zentimetern. Auch die Europäische Union plant seine

Quelle: dpa. Foto: picture alliance / ESA

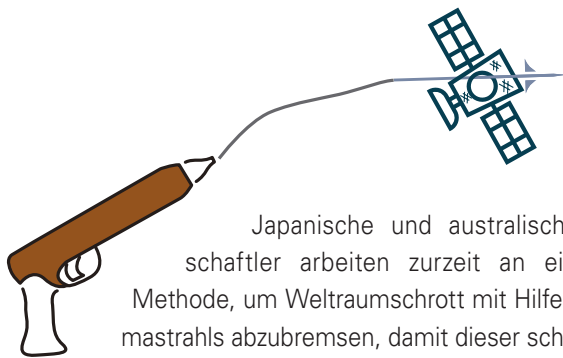


Etwa zwei bis drei Mal pro Jahr müssen Satelliten ein Ausweichmanöver fliegen, um nicht von Müll getroffen zu werden. Auch die ISS musste deshalb



schon mehrmals ihre Bahn geringfügig ändern. „Die Gefahr durch Weltraumschrott ist zurzeit noch nicht sehr groß“, sagt Manuel Metz vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt. „Das kann sich in Zukunft aber ändern, auch durch die Kommerzialisierung der Raumfahrt.“ So will allein das Unternehmen OneWeb hunderte Satelliten ins All bringen, um schnelles Internet rund um die Erde anzubieten. Andere Firmen planen ähnliche Projekte.

Die Entwicklung von Technologien, um den Schrott zu beseitigen, steht dagegen noch am Anfang. Es sei das erste Mal, dass ein Fangnetz und eine Harpune dafür im All getestet werden, sagt Metz. Doch dabei wird es seiner Ansicht nicht bleiben. Abhängig von der Art des Objekts werden in Zukunft auch Roboterarme oder Laser bei der Müllabfuhr helfen. „Das Hauptziel werden große Objekte sein, und es müssten immer mehrere auf einmal entfernt werden, weil es sonst zu teuer wird“, prognostiziert Metz.



Japanische und australische Wissenschaftler arbeiten zurzeit an einer neuen Methode, um Weltraumschrott mit Hilfe eines Plasmastrahls abzubremesen, damit dieser schneller in die Erdatmosphäre eintritt, wo er verglüht.

Das Problem dabei: Wenn ein Satellit einen Plasmastrahl ausstößt, wird er in die andere Richtung weggedrückt. Er bräuchte also einen zweiten Antrieb, der ihn auf Kurs hält. Forschern um Kazunori Takahashi von der Tohoku Universität ist es jetzt nach jahrelanger Forschung gelungen, ein System zu entwickeln, das zwei entgegengesetzte Plasmastrahlen ausstößt und so den Satelliten steuert. „Unsere Entdeckung wird einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit im Weltraum leisten“, ist sich Takahashi sicher. Doch wann die Entwicklung komplett abgeschlossen ist, kann er noch nicht sagen.

Die Esa beobachtet solche Fortschritte ganz genau. Sie selbst plant eine eigene Müllabfuhr-Mission im All – vorausgesetzt die Mitgliedstaaten stimmen dieser auf dem Ministerrat Ende 2019 zu. „Es geht darum, die Technologie der Entsorgung zu demonstrieren“, sagt Krag. „Ein geeignetes

Objekt dafür wäre Envisat.“ Europas größter Umweltsatellit gibt seit 2012 kein Lebenszeichen mehr von sich. Zurzeit kreist er in 765 Kilometer Höhe um die Erde. Wenn nichts geschieht, wird es noch etwa 150 Jahre dauern, bis er in der Atmosphäre verglüht.

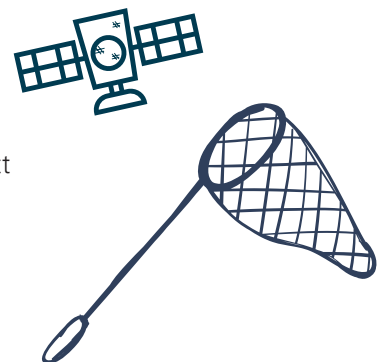
Angesichts solcher Zeiträume ist das oberste Gebot: Vermeiden, dass neuer Weltraumschrott entsteht. Vor 15 Jahren haben sich 13 Raumfahrtagenturen deshalb auf Vorschriften geeinigt, was mit Satelliten am Ende ihrer Lebensdauer geschehen muss. Danach müssten diese in der niedrigen Erdumlaufbahn (bis zu 2.000 Kilometer Höhe) spätestens nach 25 Jahren in der Erdatmosphäre verglühen, erläutert DLR-Experte Metz. Kommunikations- und TV-Satelliten im geostationären Orbit (bis zu 36.000 Kilometer Höhe) müssten auf eine sogenannte Friedhofsbahn mindestens 235 Kilometer weiter weg gebracht werden.

„Das sind aber nur Richtlinien“, sagt Metz. „Es gibt kein weltweites Gesetz und keine Sanktionen.“ Im relativ hohen geostationären Orbit hielten sich die Betreiber an diese Vorgaben, im erdnahen Orbit liege die Erfolgsquote dagegen nur bei 60 bis 70 Prozent – auch wegen der langen Entwicklungszyklen und Betriebszeiten von Satelliten. „Wir erleben, dass ein Generationswechsel einsetzt“, ergänzt Krag. Viele Raketenoberstufen besitzen inzwischen ein wiederzündbares Triebwerk, das diese am Ende der Mission in die Erdatmosphäre bringt. Auch neue Satelliten haben dafür einen speziellen Antrieb. Allerdings macht das diese größer, schwerer und damit auch teurer.

„Die Gefahr durch Weltraumschrott ist zurzeit noch nicht sehr groß. Das kann sich in Zukunft aber ändern, auch durch die Kommerzialisierung der Raumfahrt.“

Eine günstigere Möglichkeit, Weltraumschrott zu vermeiden, wollen die Experten in der „RemoveDEBRIS“-Mission testen. An deren Ende soll der Forschungssatellit ein 25 Quadratmeter großes Segel

entfalten. Dieses soll die Sonde innerhalb von acht Wochen aus 400 Kilometern Höhe für ein feuriges Ende in die Erdatmosphäre bringen. Ohne das Segel würde das mehr als zweieinhalb Jahre dauern. Doch diese Methode funktioniert nur bei kleineren Objekten effektiv, meint Esa-Experte Krag. Bei großen Teilen bräuchte man riesige Segel – und bei denen wäre es wiederum wahrscheinlicher, dass diese mit Weltraumschrott kollidieren. <<





# Immer und überall dabei

## **Info**Digital auf dem iPad lesen

Mit der kostenlosen InfoDigital-App lesen Sie Alles aus der digitalen Welt auch mobil auf dem iPad – und zwar komplett im Original-Layout. Extras, wie eine integrierte Suche, ein persönliches Archiv oder eine Lesezeichenfunktion, versprechen dabei eine noch komfortablere Lektüre.



[www.infosat.de/ipadapp](http://www.infosat.de/ipadapp)



# Abschaltung

## der analogen Kabelverbreitung – was bedeutet das für die Kunden?

ZVEI: Handel, Handwerk und Hersteller sollen mit Service-Leistung punkten

**ZVEI:**

Satellit & Kabel

*Von Udo Bley*

Seit Ende Juli 2018 haben die Kabelnetzbetreiber viele TV-Haushalte erfolgreich von Analog auf Digital umgestellt. Der Umstiegsprozess wird in den kommenden Monaten intensiv fortgeführt, z.B. in Berlin, Dresden, Hamburg und Leipzig. Davon betroffen sind auch die analogen Radio-Sender. Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) erinnert Handel, Handwerk und Hersteller mit Service-Leistung zu punkten und die wichtigsten Aspekte an die Kunden zu vermitteln.

Die koordinierende Initiative „Digitales Kabel“ informiert die von der analogen Abschaltung betroffenen Fernsehhaushalte über die Umstellung auf die rein digitale Verbreitung sowie die aktuellen Umstellungstermine.

Die Terminübersichten stehen unter der folgenden Adresse zum Download bereit: **[digitaleskabel.de/termine](https://digitaleskabel.de/termine)**. Für betroffene Kunden bei Vodafone gibt es zudem laufend aktualisierte Informationen unter der folgenden Adresse: **[www.vodafone.de/digitalezukunft](https://www.vodafone.de/digitalezukunft)**.

### Handel, Handwerk und Hersteller sollen mit Service-Leistung punkten

Um den Anschluss bei der Digitalumstellung nicht zu verpassen, empfiehlt der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) dem Handel, Handwerk und Herstellern im Zuge der Umstellung mit Service-Leistung zu punkten und die wichtigsten Aspekte an die Kunden zu vermitteln. Denn knapp jeder dreißigste TV-Haushalt in Deutschland empfängt laut Digitalisierungsbericht Video 2018 ausschließlich analoges Kabelfernsehen. Das sind aktuell rund 1,2 Millionen Haushalte. Weitere 0,6 Millionen Haushalte empfangen neben digitalem zusätzlich analoges Fernsehen, bspw. am Zweitgerät. Außerdem gibt es in Deutschland laut Digitalisierungsbericht immerhin noch 3,1 Millionen Kabelhaushalte, die neben dem analogen Fernsehprogramm gleichzeitig die Übertragung der analogen UKW-Hörfunkprogramme im Kabel nutzen. In Bayern, Bremen und Sachsen wird bis Ende 2018 neben dem analogen Fernsehprogramm gleichzeitig die Übertragung der analogen UKW-Hörfunkprogramme im Kabel eingestellt. Außerdem planen einige Kabelnetzbetreiber auch in anderen Regionen Deutschlands, die analogen Radioprogramme im Kabel abzuschalten. Auch darauf müssen Handel, Handwerk und Hersteller betroffene Haushalte entsprechend informieren und hinweisen.



Fotos: gettyimages



## Die Beendigung der analogen Kabelverbreitung – was bedeutet das für die Kunden?

### • Analoges Fernsehen wird abgeschaltet

In der Regel sehen nur Kunden mit älteren TV-Geräten ohne Receiver noch analog fern. Um digitale Sender empfangen zu können, braucht man nur einen Digital-Receiver oder einen Fernseher mit integriertem DVB-C-Tuner. Eine Smartcard oder ein zusätzliches TV-Produkt sind nicht nötig, da die digitalen Sender frei empfangbar sind. Sollte der Wunsch bestehen, direkt auf HDTV umzusteigen, um die bessere Bildqualität zu nutzen, ist ein HDTV-fähiger Fernseher nötig.



### • Analoges Radio wird abgeschaltet

Auch die analogen Radio-Sender werden abgeschaltet. Kunden, die ihr Radio direkt an der Kabel-Dose angeschlossen haben, hören analog über den Kabel-Anschluss. Diese brauchen im Zuge der Umstellung einen Digital-Receiver (DVB-C), um die digitalen Sender weiter über den Kabel-Anschluss empfangen zu können.



### • Digitale Sender werden umbelegt

Bei der Abschaltung der analogen Sender werden Kapazitäten frei. Damit diese optimal genutzt werden können, werden die digitalen Sender neu geordnet. Diese Umstellung findet in den jeweiligen Regionen in der gleichen Nacht statt wie das Abschalten der analogen Sender. Je nach Empfangsgerät ist bei Kunden ein Sendersuchlauf nötig, und ggf. müssen die Favoriten neu sortiert werden. Es sollte immer ein kompletter Sendersuchlauf am Gerät durchgeführt werden – kein Schnellscan oder ähnliches. Danach können Favoriten neu angelegt werden. <<



Umfangreiche Informationen erhalten Sie unter: [www.digitaleskabel.de](http://www.digitaleskabel.de) | [www.zvei.org](http://www.zvei.org)



Größte Programmauswahl, kostengünstig,  
keine Bandbreitenbegrenzung und zukunftssicher

# Satempfang führende Rolle bei TV Empfang

Der Satellitenempfang bestätigt seine führende Rolle bei den Empfangswegen für TV in Deutschland. Laut aktuellem Digitalisierungsbericht 2018 Video, den die Landesmedienanstalten zur IFA veröffentlichten, liegen die Empfangswege Kabel und Satellit mit jeweils 45 Prozent der TV-Haushalte in Deutschland annähernd gleich auf. Nach Ansicht der Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang e.V. (AG SAT) sei die große Bedeutung der Programmversorgung via Satellit zudem auch erkennbar, wenn man davon ausgeht, dass auch die Zuspiegelung für die Kabelnetze überwiegend über Satellit erfolgt.

---

*Von Udo Bley*

---






---

„Der Satellit ist und bleibt bei der Wahl der Übertragungswege unangefochten die Nummer 1. Die Vorteile liegen auf der Hand und sind unschlagbar. Satellitenempfang ist flexibel, hat die größte Programmauswahl, ist kostengünstig und zukunftssicher.“

---

Laut aktuellem Digitalisierungsbericht 2018 von den Landesmedienanstalten ist der Übertragungsweg über DVB-S/S2 mit einem Gesamtanteil von 45 Prozent bzw. 17,4 Millionen Fernsehhaushalten stabil. Er ist mit nur 0,1 Prozent Differenz (0,5 Millionen HH) gleichauf mit dem TV Empfang über Kabel. Satellitendirekt-empfang bedeutet für Fernsehhaushalte mit SD den einzigen Übertragungsweg ohne monatliche Gebühren. Zudem steht über Satellit das größte internationale Programmangebot mit den meisten HD und UHD-Sendern zur Verfügung. Neue

Technologien wie SAT>IP und Optische SAT-ZF ermöglichen außerdem wirtschaftlich attraktive Verteilnetzlösungen.

**Satellitenempfang hat gegenüber allen anderen Empfangsarten einen unschlagbaren Vorteil – die größte Programmvietfalt in jeder Qualitätsstufe:**

- Das bereits jetzt größte Programmangebot aller Übertragungswege in sowohl Standard-, als auch in HD-Qualität wird durch Ultra-HD (UHD) Qualität in Zukunft noch weiter gestärkt werden. Der Sat-Empfang wird hier weiter an der Spitze stehen, da der Satellitenempfang die besten technologischen Voraussetzungen für UHD mitbringt.

**Zu diesem Qualitätsvorteil kommt eine weitere Stärke des Satellitenempfangs – die langfristig geringsten Kosten:**

- Nach einmaliger Anschaffung und Installation fallen für den laufenden Betrieb im Satellitenempfang keinerlei weitere Kosten an. So amortisieren sich die entstandenen Einmalkosten sehr schnell, beispielsweise durch die entfallenden monatlichen Kabelgebühren oder Abhängigkeiten von Zusatzangeboten oder Verknüpfungen mit Internet- und Telefon-Paketen.

**Darüber hinaus hat der Satelliten-Empfang keine Bandbreitenbegrenzung und erreicht jeden Haushalt in Deutschland:**

- Die Bedeutung von Streaming-Diensten nimmt mehr und mehr zu, bereits 45 Millionen Deutsche schauen Videos im Internet per Streaming. Allerdings kann Live-TV via Video-Streaming auf Grund von Bandbreiten-Engpässen nicht flächendeckend funktionieren. Der Satellit hingegen ist ohne große Baumaßnahmen (Glasfaserverkabelung) und ohne großen Installationsaufwand beim Zuschauer in jedem Haushalt realisierbar. <<



Matthias Dienst, Vorsitzender des Vorstands der AG SAT



# Exklusiv: sky setzt auf HD und schaltet SD-Sender ab

Von Dr. Jörn Krieger und Udo Bley

Sky startet eine HD-Offensive und beginnt als erster TV-Anbieter in Deutschland mit der Abschaltung von Sendern in herkömmlicher Bildauflösung (SD) im Satellitenbereich. Während im Kabelnetz noch die Analogabschaltung läuft und beim Satellitenfernsehen die Diskussion über die SD-Abschaltung erst begonnen hat, würde sich Sky damit einmal mehr als technischer Vorreiter erweisen. Zugute kommt dem Pay-TV-Veranstalter dabei, dass alle aktuellen Sky-Receiver und Flachbildfernseher HD-tauglich sind.

## HD-Freischaltung für alle Kunden

Als ersten Schritt will Sky bis zum 15. November 2018 alle Sky-Abonnenten ohne Aufpreis für den HD-Empfang freischalten, wie InfoDigital von Verbreitungspartnern erfahren hat, die von der Umstellung betroffen sind. Dies macht den Weg frei für die Abschaltung von 14 SD-Sendern am 29. November 2018. Dabei handelt es sich um Disney Junior, Beate-Uhse.TV, National Geographic, Discovery Channel, 13th Street, Fox Serie, TNT Serie, Syfy, NatGeo Wild, Spiegel Geschichte, Sky 1, TNT Film, Disney Cinemagic und Sky Atlantic.

Ab 15. November läuft auf diesen Sendern eine Hinweistafel mit Informationen zur SD-Abschaltung. Diese Sender sind weiterhin in HD-Qualität bei Sky empfangbar. Andere SD-Programme bei Sky sind nicht betroffen und werden weiter angeboten.

Neben den ehemaligen SD-Sendern, die die Sky-Kunden dann in HD-Qualität empfangen können, kommen für Neukunden und bestehende Kunden des „Sky Starter“-Pakets die HD-Sender E! Entertainment HD, Eurosport 1 HD, History HD, Sky Arts HD, TNT Comedy HD und Universal HD dazu. Alle „Cinema“-Kunden erhalten im Rahmen der Neuierung die Sender TNT Film HD und Disney Cinemagic HD immer inklusive. Die Freischaltungen erfolgen automatisch und ohne Aufpreis.

## Transponder-Neuordnung auf Astra

Die SD-Abschaltung erfolgt im Rahmen einer größeren Transponder-Neuordnung von Sky am 29. November auf dem Satellitensystem Astra (19,2° Ost), über das der Pay-TV-Veranstalter Satelliten-Direktempfänger und Verbreitungspartner versorgt, etwa Kabelgesellschaften und IPTV-Anbieter, der Kunden ebenfalls von der Umstellung betroffen sind. Sky spart dadurch zwei Transponder ein. Was Sky mit der Bandbreite macht, steht zum aktuellen Zeitpunkt allerdings noch nicht fest.

Im Zuge der Neuordnung stellt Sky zudem die HD-Sender Sky Select HD, Blue Movie HD und Sky 1+1 HD ein. Sky-Select-Inhalte in HD werden in Zukunft über den Video-on-Demand-Dienst Sky Store angeboten. Die Select-Kanäle 1-9 sowie das Select Portal sind von den Neuerungen nicht betroffen. Blue-Movie-Inhalte in HD werden dann über die 18+-App mit Sky Q abrufbar sein. Sky 1+1 HD wird durch das Serien-Abrufangebot auf Sky On Demand und Sky Go ersetzt.

Gleichzeitig wechseln viele Sky-Programme den Sendeplatz. Sofern die Kanalliste nicht automatisch durch den Receiver aktualisiert



Fotos/Grafiken: sky, Astra

wird, sollten die Zuschauer mit ihrem Empfangsgerät einen Sendersuchlauf durchführen. Ein Sky-Sprecher wollte die Umstellungen auf Nachfrage von InfoDigital nicht kommentieren, verwies aber auf eine baldige Pressemitteilung zu dem Thema.



inklusive



### Aktuelle Sky-Frequenzen ab 29. November

Sämtliche Empfangsdaten aller Sky-Programme auf Satellit Astra 19,2° Ost, inkl. der neuen Frequenzen ab 29. November, finden Sie auf den folgenden Seiten.

### ARD und ZDF könnten 2020 SD abschalten

Nach Sky könnten die öffentlich-rechtlichen Sender folgen: Die Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten (KEF) strebt an, dass ARD und ZDF Mitte 2020 die SD-Verbreitung ihrer Programme auf Astra einstellen. Die Sender wären dann nur noch in HD-Qualität empfangbar. Mit dem Schritt, den die KEF in ihrem im Februar 2018 vorgestellten 21. Bericht schildert, sind vor allem Kosteneinsparungen verbunden.

Laut KEF beteiligen sich ARD und ZDF unter Moderation der Landesmedienanstalten an einem „Runden Tisch“ zur Zukunft der Satellitenverbreitung. Gegenstand sei auch die Frage, wann die Parallelausstrahlung von Fernsehprogrammen in den Qualitätsstufen SDTV und HDTV beendet werden kann, schreibt die Kommission in ihrem Bericht. „Es besteht nunmehr die Hoffnung, dass ein solcher Schritt seitens der öffentlich-rechtlichen Programmanbieter zur Jahresmitte 2020 möglich sein könnte.“ Die KEF erkennt daher den Finanzbedarf für die SD-Satellitenverbreitung in der zweiten Jahreshälfte 2020 nicht mehr an.

InfoDigital hatte im Frühjahr 2017 (Nr. 350, Ausgabe 05/2017, S. 44-45) erstmals über die Ambitionen für die SD-Abschaltung auf Astra und den dazu eingerichteten Arbeitskreis berichtet.

### „Realistische Szenarien“

Auf einem Panel der Fachmesse ANGACOM im Juni 2018 in Köln sagte Wolfgang Wagner, Direktor für Produktion und Technik beim WDR, er halte es für machbar, wie von der KEF gefordert, das SD-Signal der öffentlich-rechtlichen Sender von ARD und ZDF Mitte 2020 über Satellit abzuschalten. „Die Szenarien sind durchaus realistisch.“ Nach seinen Erfahrungen in den vergangenen 20, 25 Jahren

sei das möglich, „wenn man mit einer großen Anstrengung jetzt das Thema angeht“. Bis Mitte 2020 sei ein HD-Nutzungsanteil der Zuschauer bei den öffentlich-rechtlichen Sendern von 90 Prozent erreichbar. Momentan liege der Anteil bei 70 Prozent.

Bei ARD und ZDF gibt es momentan keine neuen Entwicklungen zu dem Thema. „Die Verträge der ARD für die Verbreitung ihrer SD-Programme über Transponder auf Astra (19,2° Ost) haben, mit Ausnahme der Transponder 51 und 93, eine feste Laufzeit bis zum 30.06.2020. Für eine Änderung gibt es derzeit keine neue Beschlusslage in der ARD“, sagte ein ARD-Sprecher gegenüber InfoDigital. Von einer ZDF-Sprecherin war zu erfahren: „Das ZDF hat bezüglich SD-Abschaltung auf Satellit bisher keine Entscheidung getroffen.“

### Privatsender stehen vor Problem

Während bei den öffentlich-rechtlichen Anstalten die SD-Abschaltung auf Astra relativ problemlos möglich wäre, gestaltet sich die Situation bei den Privatsendern schwieriger. Ihre HD-Programme sind nicht frei empfangbar, sondern werden im Rahmen der kostenpflichtigen, verschlüsselten Plattformen HD+, Diveo und Freenet TV vermarktet. Als HD+ noch einziger Vermarkter von RTL, Sat.1, ProSieben und Co. in hoher Bildauflösung war, lag der Anteil der HD-Satellitenhaushalte, die die kostenpflichtigen HD-Versionen der Privatsender bezogen, bei unter 20 Prozent. Interessant dürfte sein, ob der Markteintritt von Diveo und Freenet TV im Frühjahr 2018 einen Aufschwung gebracht hat. Beide Anbieter haben bislang jedoch noch keine Kundenzahlen veröffentlicht.

Ganz so schnell wie ARD und ZDF können die Privatsender ohnehin nicht ihre SD-Verbreitung beenden. Nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichts sind sie dazu verpflichtet, ihre Programme bis mindestens Ende 2022 unverschlüsselt in SD-Auflösung auszustrahlen. <<







## Kanalbelegung auf Satellit Astra 19,2° Ost ab 29. November 2018

Sendername	bisher					gültig ab 29. November 2018				
	TP	Freq	POL	SR	FEC	TP	Freq	POL	SR	FEC
13th Street (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
13th Street HD	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
A&E (SD)	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
BEATE-UHSE.TV (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
BEATE-UHSE.TV HD	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Blue Movie 1 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Blue Movie 2 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Blue Movie 3 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Blue Movie HD	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	Abschaltung				
BLUE MOVIE Info (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Boomerang (SD)	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Cartoon Network (SD)	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Classica (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
DAZN 1 Bar HD	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
DAZN 2 Bar HD	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Discovery (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Discovery HD	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Disney Cinemagic (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Disney Cinemagic HD	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Disney Junior (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Disney Junior HD	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Disney XD SD	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
E! Entertainment HD	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 2 HD	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 1	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 2	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 3	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 4	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 360 HD 5	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 6	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 7	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 8	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 9	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Fox (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Fox HD	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Heimatkanaal SD	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
History HD	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Jukebox (SD)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Junior (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Kinowelt TV (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Motorvision TV (SD)	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Nat Geo (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Nat Geo HD	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Nat Geo Wild (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Nat Geo Wild HD	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)

Sendername	bisher					gültig ab 29. November 2018				
	TP	Freq	POL	SR	FEC	TP	Freq	POL	SR	FEC
Romance TV (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
SKY 1 (SD)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Sky 1 HD	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky 1 +1 HD	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	Abschaltung				
SKY Action HD	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sky Arts HD	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Atlantic HD	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Atlantic SD	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Sky Bundesliga 1 (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 2 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 3 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 4 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 5 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 6 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 7 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 8 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 9 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 10 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 1	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 2	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 3	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 4	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 5	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sky Bundesliga HD 6	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 7	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 8	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 9	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 10	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema +1 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema +1 HD	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema +24	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema +24 HD	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Action SD	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Family (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Family HD	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
SKY Cinema HD	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Hits (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)

## Schluss mit Fernsehen ohne HD!

Geben Sie Ihrem Fernseher, was er wirklich braucht: das freenet TV Paket.

- ✓ 12 Monate freenet TV<sup>1</sup>
- ✓ Alle Top Programme in brillantem HD
- ✓ Inkl. Top Receiver für Antenne oder Satellit

MEDIA BROADCAST GmbH | Erna-Scheffler-Straße 1 | 51103 Köln

<sup>1</sup> Anlegen eines Kundenkontos unter Angabe einer E-Mail-Adresse auf [www.freenet.tv/willkommen](http://www.freenet.tv/willkommen) erforderlich.

<sup>2</sup> Für die Freischaltung von freenet TV ist beim TechniSat DIGIPAL T2 HD eine Antenne bzw. beim TechniSat DIGIT S4 freenet TV eine Satelliten-Schüssel erforderlich, die nicht im Preis bzw. Paket enthalten ist.

Abbildung exemplarisch: freenet TV Paket auch mit dem TechniSat DIGIPAL T2 HD erhältlich.

INKL.  
RECEIVER NUR  
**99,99€<sup>2</sup>**  
(UVP)



TechniSat



	bisher					gültig ab 29. November 2018				
Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC	TP	Freq	POL	SR	FEC
Sky Cinema Hits HD	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Comedy (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Emotion (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Krimi (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Nostalgie (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select HD	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	Abschaltung				
Sky Select 1 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 2 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 3 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 4 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 5 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 6 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 7 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 8 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 9 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select Event A (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select Event B (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 1 (SD)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 2 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 3 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 4 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 5 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 7 (SD)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 8 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 9 (SD)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 1	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 2	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 3	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 4	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 5	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 6	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sky Sport HD 7	83	12071	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 8	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 9	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 10	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 11	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport Bundesliga UHD	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport UHD	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Spiegel Geschichte	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Spiegel Geschichte HD	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Spiegel TV Wissen SD	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sportdigital HD	105	12515	H	22000	5/6	105	12515	H	22000	5/6
Syfy	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
Syfy HD	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
TNT Comedy HD	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
TNT Film	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
TNT Film HD	73	11876	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
TNT Serie	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	Abschaltung				
TNT Serie HD	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Universal Channel HD	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Quelle: www.satfinder.info, Angaben ohne Gewähr,  
Änderungen jederzeit möglich

 Grau markierte Sender  
werden abgeschaltet

 Gelb markierte Sender  
wechseln Frequenz

 Weiß markierte Sender  
behalten Frequenz



# Bild und Ton werden eins.



## SONATA 1

SONATA 1 ist ein Ultra-HD-Receiver, der unsere besten Empfangstechnologien für Fernsehen und DAB+/Internetradio besitzt. Gleichzeitig ist SONATA 1 eine hochwertige Soundbar, die für herausragenden Klang sorgt. Entwickelt und produziert in Deutschland. In Kombination mit dem Fernseher und einem edlen Standfuß wird SONATA 1 zu einem hochwertigen Designmöbel für höchste Ästhetik in Ihrem Zuhause.

Besser Made in Germany - TechniSat

[www.sonata.de](http://www.sonata.de)

999,99 €\*  
\*Unverbindliche Preisempfehlung

TechniSat Digital GmbH ist ein Unternehmen der Techniropa Holding GmbH und der LEPPER Stiftung.  
TechniPark · Julius-Saxler Straße 3 · 54550 Daun/Eifel



2018/2019

# TechniSat



# HD ist das neue SD

Die Qualität eines Bildes ist für den Betrachter von dessen Auflösung abhängig. Darunter versteht man die Menge der üblicherweise als quadratisch angenommenen Bildpunkte bezogen auf sein Format Bildbreite zu Bildhöhe.

---

*Von Ulrich Freyer*

---



Bild: getty images. Infografiken: U. Freyer

## Der Maßstab Bildauflösung

Kennzeichnend für die Bildauflösung ist die Zahl der Bildpunkte pro Zeile  $m$  und die Zahl der Zeilen pro Bild  $n$ . Die Angabe erfolgt als Produkt  $m \cdot n$ , wobei das Ergebnis die Gesamtzahl der Bildpunkte des Bildes liefert. Die Bildauflösung bezieht sich stets auf ein definiertes Bildformat, also dem Verhältnis von Bildbreite zu Bildhöhe. Der typische Wert für TV ist 16:9, es gibt aber auch das Bildformat 21:9. Vorstehende Angaben führen zu der Erkenntnis, dass mit steigenden Werten von  $m$  und  $n$  die Bildauflösung zunimmt. Wege der dann größeren Gesamtzahl der Bildpunkte können Details des Bildinhaltes besser dargestellt werden (**Bild 1**). In diesem Zusammenhang spielen aber auch die Sehschärfe des menschlichen Auges und der Betrachtungsabstand zum Bildschirm eine wichtige Rolle. Die Sehschärfe ist ein Maß

für das Auflösungsvermögen des menschlichen Auges und gibt an, wie groß Objekte sein dürfen, damit sie noch unterscheidbar in der Wahrnehmung sind. Beim menschlichen Auge liegt dieser Wert im Durchschnitt bei einer Winkelminute, was einem Abstand von 3 cm in 100 m Entfernung entspricht (**Bild 2**). Deshalb ist bei größeren Werten für die Bildauflösung ein geringerer Betrachtungsabstand zum Bildschirm möglich.

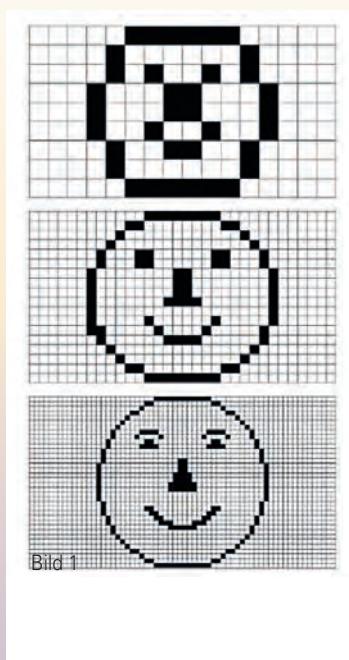


Bild 1

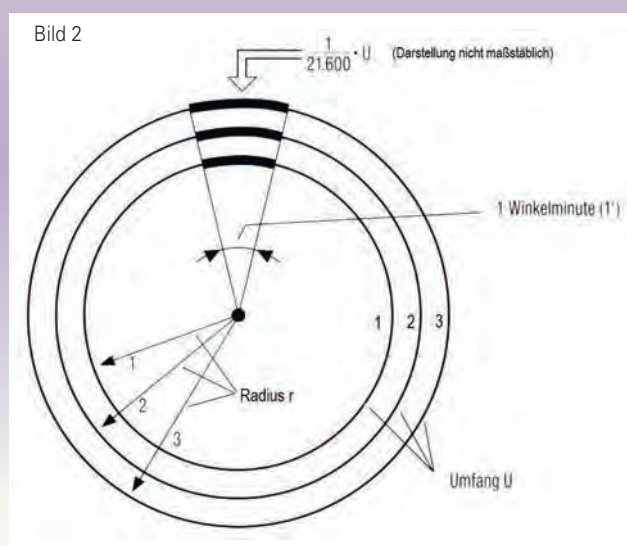


Bild 2

## Rückblick in die analoge Welt

Beim analogen Fernsehen gab es in Deutschland nur eine Bildauflösung, weil im damaligen Übertragungsstandard für das Farbfernsehen 625 Zeilen und das Bildformat 4:3 festgelegt waren. Die Bildwiedergabe erfolgte über Bildröhren. Bei diesen wurde das Bild mit einem fokussierten Elektronenstrahl zeilenweise auf die Leuchtschicht des Bildschirms der Bildröhre „geschrieben“, wodurch die dort eingesetzten Phosphore zur Lichtaussendung angeregt wurden. Sie wiesen allerdings nur eine relativ geringe Nachleuchtdauer auf, so dass sich wegen des zeilenweisen Bildaufbaus keine gleichmäßige Helligkeit des Bildes ergab. Dieser Nachteil wurde durch den Einsatz des Zeilensprungverfahrens [line interleaving] behoben. Es handelt sich dabei um die Aufteilung des zu übertragenden Bildes in zwei Halbbilder. Das Erste weist nur die ungeradzahigen Zeilen auf, während das Zweite aus den geradzahigen Zeilen besteht. Beide Halbbilder werden nacheinander übertragen und auf dem Bildschirm der Bildröhre dargestellt (**Bild 3**). Wegen der damit bewirkten, auch als Interleaving (i) bezeichneten optischen Verschachtelung ergab sich eine gleichmäßige Helligkeit des Gesamtbildes.

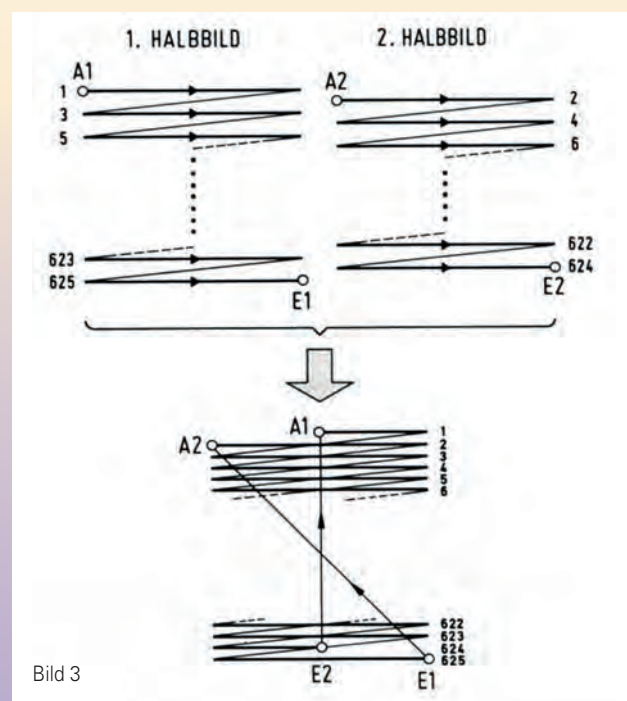


Bild 3

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es wegen der Standardisierung beim analogen Fernsehen nur einen Wert für die Bildauflösung gab. Er galt deshalb für alle verfügbaren Bildschirmgrößen.

## Bildauflösung beim digitalen Fernsehen

Die Einführung des digitalen Fernsehens [digital television (DTV)] war mit dem schnellen Übergang zu Flachbildschirmen [flatscreen] für die Bilddarstellung und der Festlegung auf das Bildformat 16:9 verbunden. Dabei erfolgt der Bildaufbau



durch die gezielte Ansteuerung der einzelnen Bildpunkte und zwar mit je einem Wert für die Helligkeit (Luminanz) und die Farbe (Chrominanz). Flachbildschirme können mit unterschiedlich vielen Bildpunkten aufgebaut werden. Es sind grundsätzlich auch (fast) beliebige Bildschirmgrößen möglich. Das kennzeichnende Merkmal ist dabei der Wert für die Bildschirmdiagonale, die üblicherweise in Zoll [inch] (1" = 2,54 cm) angegeben wird. Für die Realisierung der Bildpunkte gibt es unterschiedliche Technologien (LCD, Plasma, LED, OLED, ...), die jeweils spezifische Vor- und Nachteile aufweisen.

Die zum Start des digitalen Fernsehens gewählte Bildauflösung 720 x 576 war das Ergebnis der Digitalisierung des analogen Farbfernsehsignals, was den Inhabern die Nutzung des vorhandenen Archivmaterials vereinfachte. Es wurde deshalb dafür die Bezeichnung Standardauflösung [standard definition (SD)] gewählt. SD-Bilder bewirkten im Vergleich mit analogen TV-Bildern bei den meisten Nutzern den subjektiven Eindruck einer besseren Brillanz des Bildes, was sich aus der unterschiedlichen Form des Bildaufbaus erklären lässt.

In Anlehnung an das bei den Bildröhren verwendete Zeilensprungverfahren wurde die Übertragung von Halbbildern auch bei SD verwendet und in Kurzform als 576i bezeichnet.

Die technologische Entwicklung und die steigenden Qualitätsanforderungen der Nutzer führte im nächsten Schritt zu einer Erhöhung der Bildauflösung mit der Bezeichnung High Definition (HD) und der Bildauflösung 1.280 x 720.

Weil das Zeilensprungverfahren bei Flachbildschirmen wegen der separaten Bildpunktansteuerung für die Bilddarstellung nicht erforderlich ist, wurde bei HD auf die zeilenweise Ansteuerung der Bildpunkte des Gesamtbildes übergegangen, also von der Halbbildübertragung auf die Vollbildübertragung. Jedes Vollbild wird dabei im Gegensatz zu SD fortlaufend übertragen, was zu der Kurzbezeichnung 720p führt, wobei der Buchstabe p für „progressive“ steht.

Der nächste Schritt zur Verbesserung der Bildqualität war die Einführung der Bildauflösung 1.920 x 1.080 unter der Bezeichnung Full HD (FHD). Hier wurde zuerst auch mit dem Interleavingverfahren als 1080i gearbeitet, weil dabei gegenüber der progressiven Übertragung geringere Datenraten für die Übertragung erforderlich sind. Inzwischen hat

sich aber auch bei FHD die Vollbildübertragung etabliert, die deshalb in Kurzform als 1080p bezeichnet wird.

Die neueste Steigerung der Bildauflösung liefert Ultra HD (UHD). Dabei gibt es zwei Stufen, nämlich UHD-1 mit vierfach höherer Bildauflösung als FHD und UHD-2 mit vierfach höherer Bildauflösung als UHD-1. Die Werte betragen 3.840 x 2.160 für UHD-1 und 7.680 x 4.320 für UHD-2. Wegen der Zahl der Bildpunkte pro Zeile ist für UHD-1 auch die Bezeichnung 4k und für UHD-2 die Bezeichnung 8k üblich, wobei k für Kilo (= 1.000) steht. Es handelt sich dabei um den Bezug auf die Zahl der Bildpunkte pro Zeile.

Für die Übertragung von UHD sind gegenüber HD erheblich größere Datenraten erforderlich. Es sei angemerkt, dass es in Deutschland für UHD-1 nur eine begrenzte Zahl von Inhalteangeboten gibt und mit UHD-2 erste Tests in Japan erfolgen.

In der DTV-Welt gibt es somit folgende Gruppen von Bildauflösungen:

- SD
- HD (mit HD und FHD)
- UHD (mit UHD-1 und UHD-2)

Die relevanten Daten für diese Bildauflösungen sind in der **Tabelle 1** zusammengestellt.

Gruppen	Arten der Auflösung	Bildauflösungen (Bildformat 16:9)	Kurzbezeichnungen	Bemerkungen
SD	SD [standard definition]	720 x 576	576i	Digitalisierte Form des analogen Farbfernsehsignals 414.720 Bildpunkte pro Bild
	HD [high definition]	1.280 x 720	720p	HD wird auch als 1k bezeichnet 921.600 Bildpunkte pro Bild
HD	FHD [full high definition]	1.920 x 1.080	1.080p	FHD wird auch als 2k bezeichnet 2.073.600 Bildpunkte pro Bild
	UHD-1 [ultra high definition, version 1]	3.840 x 2.160	2.160p	UHD-1 wird auch als 4k bezeichnet 8.294.400 Bildpunkte pro Bild
UHD	UHD-2 [ultra high definition, version 2]	7.680 x 4.320	4.320p	UHD-2 wird auch als 8k bezeichnet 33.177.600 Bildpunkte pro Bild

## Funktion und Kennzeichnung der Empfangs-Hardware

Die Empfangseinrichtungen (TV-Gerät, Receiver, ...) müssen verständlicherweise die übertragenen Bildauflösungen verarbeiten können, damit grundsätzlich die Bilddarstellung auf dem Flachbildschirm möglich ist. Dieser muss aber auch für die jeweilige Bildauflösung ausgelegt sein, was bei allen Flachbildschirmen für SD stets gegeben war. Weil

das Leistungsmerkmal HD-Darstellung bei einem Flachbildschirm nicht unmittelbar erkennbar ist, wurde dafür ein Logo mit der Bezeichnung „HD ready“ eingeführt (Bild 4). Dieses signalisierte, dass der Flachbildschirm die für HD erforderliche Anzahl von Bildpunkten aufweist. Vergleichbares erfolgte durch das Logo „HD ready 1080p“ für FHD-Darstellungen (Bild 5).

Die beiden Bildschirmlogos machten allerdings keine Aussage über die Empfangbarkeit und Verarbeitung der HD/FHD-Signale. Dafür gab es separate Geräte-Logos (Bild 6 und Bild 7).

An dieser Stelle sei angemerkt, dass es für UHD noch keine Logos gibt, weil hier die Abklärungen zwischen den Inhalteanbietern [content provider] und den Geräteherstellern [equipment manufacturer] noch nicht abgeschlossen sind.

Ein wesentliches Merkmal digitaler TV-Geräte ist bezüglich der Bildauflösung die automatische Anpassung zwischen dem empfangenen Signal und dem darstellbaren Signal. Da jeder Flachbildschirm eine definierte Bildauflösung aufweist, kann es nämlich folgende Konstellationen beim Empfangssignal geben:

- Bildauflösung des Empfangssignals = Bildauflösung des Flachbildschirms
- Bildauflösung des Empfangssignals > Bildauflösung des Flachbildschirms
- Bildauflösung des Empfangssignals < Bildauflösung des Flachbildschirms  
(= gleich / > größer als / < kleiner als)

Im ersten Fall ergibt sich eine 1:1-Darstellung und damit kein Anpassungsbedarf, während in den beiden anderen Fällen eine als Skalierer [scaler] bezeichnete Funktionseinheit im digitalen TV-Gerät wirksam wird (Bild 8). Größere bzw. kleinere Werte der Bildauflösung des Empfangssignals passt sie nämlich mit Hilfe geeigneter Interpolationsverfahren an die Bildauflösung des Flachbildschirms an. Bei der Adaption größerer Bildauflösungen an den Flachbildschirm



Bilder 4-7

liegt Runterskalieren [downscaling] vor, während es sich bei kleineren Bildauflösungen um Hochskalieren [upscaling] handelt. Bedingt durch den Skalierer können somit alle Varianten der Bildauflösungen verarbeitet werden, wenn es sich auch beim Runterskalieren und Hochskalieren nicht mehr um native (d.h. originäre) Darstellungen handelt.

Die bisher auf TV bezogenen Betrachtungen der Bildauflösung gelten in gleicher Weise auch für alle Videoanwendungen.

## Die Übertragungswege und ihre Nutzung

Es lassen sich bei DTV folgende Übertragungswege unterscheiden: Satellit, Kabel, Terrestrik und IP-Netze.

Über Satellit (z.B. Astra 19,2 Grad Ost) sind SD und HD als DVB-S/S2 sowie UHD als Streaming-Angebot verfügbar, wobei Art und Umfang von den Vorstellungen der Inhalteanbieter abhängt. In Kabelnetzen sind SD und HD als DVB-C vertreten, weil die Kopfstellen üblicherweise mit Satellitenempfang arbeiten. Der Empfang von UHD ist über das Internet möglich, wenn beim jeweiligen Kabelnetz Triple Play angeboten wird, da es für UHD noch keinen DVB-Standard gibt. Bei den terrestrischen Netzen ist nach der fast abgeschlossenen Umstellung auf DVB-T2 HD nur noch FHD verfügbar. Im Falle von IP-Netzen kann es sich um IPTV [internet protocol television] (= Übertragung in geschlossenen IP-Netzen) oder OTT [over the top] (= Übertragung über das offene Internet) handeln (Bild 9).

Dieser Weg lässt sich wahlfrei für SD, HD und UHD nutzen, wobei es sich systembedingt stets um Streaming-Angebote handelt. Ein wichtiges Kriterium ist dabei die auf dem Übertragungsweg verfügbare Datenrate. Hier gibt es adaptive Verfahren, die eine selbsttätige Anpassung des Empfangssignal bewirken, um stets optimale Bildqualität zu gewährleisten.

Die Zusammenfassung vorstehender Erkenntnisse ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

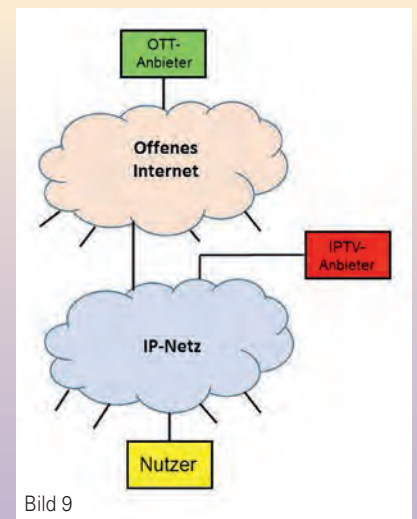


Bild 9

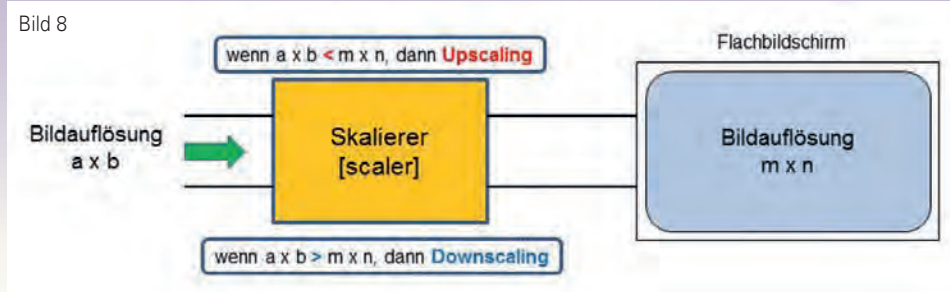


Bild 8



Arten	Verfügbare Bildauflösungen	Bemerkungen
<b>Satellit</b>	SD und HD (als DVB) UHD (als Streaming)	Art und Umfang ist von den Inhaltenanbietern abhängig
<b>Kabel</b>	SD und HD (als DVB)	Speisung der Kabelnetze erfolgt in der Regel über Satellit
<b>Terrestrik</b>	nur HD (als DVB)	Bedingt durch die Umstellung auf DVB-T2 HD
<b>IP-Netze</b>	SD, HD und UHD (als Streaming)	Bildqualität hängt von der Datenrate des Netzes ab

## Warum SD-Abschaltung?

Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, dass lediglich HD auf allen Übertragungswegen verfügbar ist. Die Produktion in dieser Bildauflösung betrachten die Inhaltenanbieter inzwischen als Standard, weil sich damit bei vertretbaren Mehrkosten gegenüber SD die wachsenden Qualitätsansprüche der Nutzer erfüllen lassen. Die Relevanz von UHD ist aus folgenden Gründen (noch) nicht gegeben:

- Es gibt für 4k-UHD noch keinen DVB-Standard, also keine Übertragung der Inhalte in dem typischen 8-MHz-Kanalraster. Die Übertragung von 4k-UHD via Satellit und IP-Netzen erfolgt deshalb im Streaming-Modus.
- Für den Empfang von UHD-Angeboten sind entweder spezifische Empfangseinrichtungen und/oder entsprechende Software der Inhaltenanbieter oder Netzbetreiber erforderlich.
- Die Zahl der 4k-UHD-Angebote ist derzeit noch relativ klein und häufig auch entgeltpflichtig. Für 8k-UHD gibt es in Deutschland momentan noch keine Angebote.
- Bisher ist nur bei etwa 22 Prozent der TV-Haushalte in Deutschland ein TV-Gerät mit einem 4k-Bildschirm vorhanden.

Werden nun dieselben Inhalte als SD und HD im Simulcast übertragen, dann stellt sich die Frage nach der Wirtschaftlichkeit einer solchen Maßnahme, da für beide Bildqualitäten separate kostenrelevante Übertragungswege erforderlich sind (Bild 10). Es bietet sich deshalb die ersatzlose Abschaltung von SD an. Dies würde bei den Nutzern keine Nachteile bewirken, da bei den pro Jahr etwa sechs Millionen verkauften TV-Geräten davon ausgegangen werden kann, dass in jedem der 38,7 Millionen TV-Haushalte ein TV-Gerät mit HD-Empfangsteil und HD-Bildschirm vorhanden ist. Sollte dies in Ausnahmefällen nicht gegeben sein,

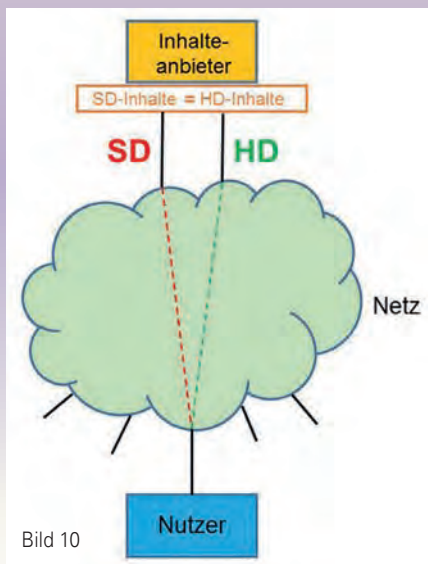


Bild 10

dann kann durch HD-fähige Set-Top-Boxen Abhilfe geschaffen werden, wenn der Flachbildschirm für HD ausgelegt ist. Bei den Inhaltenanbietern würde sich bei der Abschaltung von SD eine Reduzierung der Verbreitungskosten ergeben.

## Die Randbedingungen einer SD-Abschaltung

Bei Einstellung der SD-Übertragung müssen die Belange aller Beteiligten berücksichtigt werden. Dazu gehören primär die öffentlich-rechtlichen und privaten Inhaltenanbieter, die Netzbetreiber und die Nutzer. Es gibt aber auch Einflüsse auf den Fachhandel, die relevanten Fachverbände und die Vermarkter von Werbung.

Das öffentlich-rechtliche Fernsehen wurde bereits vor zwei Jahren von der für sie zuständigen Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) aufgefordert, die Programmverbreitung in SD aus Gründen der Kostenersparnis möglichst bald einzustellen. Als Zielvorstellung wurde das Jahr 2020 aufgezeigt. Dafür ist bei ARD und ZDF inzwischen durchaus Akzeptanz feststellbar. Beim privaten Fernsehen sieht die Situation wie folgt aus: Ab 2009 wurde schrittweise eine Grundverschlüsselung der HD-Programme via Satellit mit der Begründung eingeführt, dass es sich bei diesen um „Premium“-Inhalte handelt. Der entgeltpflichtige Zugriff auf diese wird von der HD PLUS GmbH, einem Tochterunternehmen des Satellitenbetreibers SES S.A., bereitgestellt. Dafür sind entweder für HD+ zertifizierte Empfänger erforderlich oder TV-Geräte/Set-Top-Boxen mit einer Schnittstelle CI+ zur Aufnahme der HD+ Smart Card (Bild 11). Im Rahmen einer Entscheidung des Bundeskartellamtes gibt es dafür allerdings die Verpflichtung, die SD-Programme mindestens bis Ende 2022 kostenlos anzubieten, damit den Nutzern keine Nachteile entstehen. Die



Bild 11

Abschaltung der privaten SD-Programme wäre danach grundsätzlich möglich. Es bedürfte in diesem Fall allerdings der Entscheidung, ob die HD-Programme noch weiterhin entgeltpflichtig bleiben sollen. Diese Besonderheit wäre dem normalen Nutzer sicherlich nicht vermittelbar, zumal UHD als Nachfolger von HD mit einer wesentlich besseren Bildqualität eher ein Premium-Angebot darstellt.

Von den Kabelnetzbetreibern wurde die Verschlüsselung der HD-Programme übernommen, da es sich um die Weiterverbreitung von Satellitenprogrammen handelt. Vergleichbares gilt auch für die DVB-T2 HD-Programme.

Für den Nutzer würde die Abschaltung von SD kein grundsätzliches Problem darstellen, wenn seine Empfangseinrichtung für HD ausgelegt ist. Ansonsten sind die bereits aufgezeigten Maßnahmen für die Aufrüstung zu HD (z.B. Einsatz von Set-Top-Boxen) erforderlich.

## Der Lösungsansatz

Würde die bisherige Verbreitung von SD-Programmen eingestellt, dann stehen auf allen Übertragungswegen HD-Programme zur Verfügung. Diese wären dann der einzige Standard für das digitale Fernsehen, also alle DVB-Varianten und das Live-Streaming über IP-Netze, weil der Simulcast mit SD entfällt. Der Nebeneffekt ist eine optimalere Nutzung der Übertragungskapazitäten und der Wegfall von Kosten für die Verbreitung der SD-Programme.

Aus technischer Sicht ist die SD-Abschaltung einfach realisierbar, es bedarf jedoch vorher der Abklärung zwischen den Inhaltenanbietern und den Netzbetreibern über die Vorgehensweise, sowie einer umfassenden Information der Nutzer.

Ein wesentliches Kriterium für die SD-Abschaltung ist das vorgesehene Datum, damit sich alle Beteiligten darauf entsprechend einstellen können. Um unnötige Verwirrungen zu vermeiden, ist unbedingt anzustreben, alle SD-Programme gleichzeitig abzuschalten. Diese Vorgabe lässt sich auch bereits vor 2022 erreichen, wenn das private Fernsehen die Entgeltspflicht für ihre HD-Programme aufheben würde. Schließlich stellt HD in der Praxis keine Premium-Qualität mehr dar, sondern ist als Stand der technologischen Ent-

wicklung zu sehen, die sich im Markt voll durchgesetzt hat. So produzieren zum Beispiel heute auch schon lokale und regionale TV-Anbieter in HD-Qualität. Als neues „Premium“ könnte nun UHD verstanden werden.

Für die Durchführung der Aktion „SD-Abschaltung“ sollte wie bei vergleichbaren Aktionen (z.B. DVB-T, ASO [analog switch off] beim Satelliten, Digitalisierung des Kabels, ...) ein Runder Tisch der Beteiligten etabliert werden und ein Projektbüro die Durchführung erforderlicher Maßnahmen koordinieren, Informationskampagnen planen und realisieren, sowie für die Beratung der Nutzer zur Verfügung stehen. Als neutrale Organisationen könnten dabei die Landesmedienanstalten die Federführung übernehmen. Außerdem wäre die Unterstützung der Deutschen TV-Plattform (DTVP) wünschenswert.

Die technischen und rechtlichen Möglichkeiten für die SD-Abschaltung sind grundsätzlich gegeben. Es bedarf jedoch einer beherzten Herangehensweise aller Beteiligten an diese Aufgabe. Die SD-Abschaltung könnte dann durchaus bereits 2019 erfolgen (Bild 12).

## Das Fazit

Wegen der gestiegenen Anforderungen der Nutzer an die Bildqualität stellt inzwischen die Verbreitung von SD-Programmen im Simulcast mit HD-Programmen einen Anachronismus dar. Dieser sollte auch aus ökonomischen Gründen schnellstmöglich beendet werden und damit HD zur Standardversion des linearen Fernsehens machen. <<

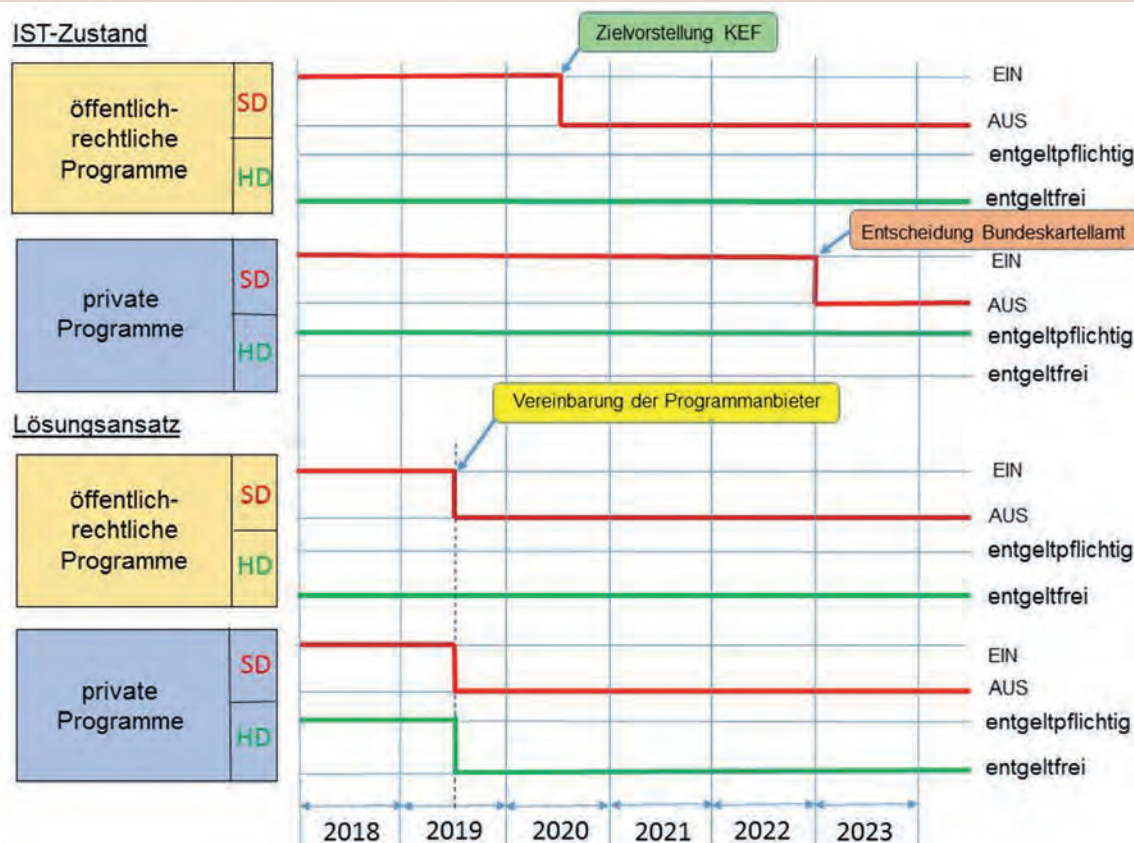


Bild 12



# Neue Sender auf einen Blick

## Baden TV wieder auf Astra

Lokalsender wieder über Satellit



Der private TV-Sender Baden TV aus Karlsruhe startete kostenlos und unverschlüsselt die Satellitenverbreitung auf Astra

19,2° Ost. Der Kanal ist auf Transponder 104 im herkömmlichen SD-Format zu empfangen. Gesendet wird auf der Frequenz 12.480 V, SR 27500, FEC 3/4 im SD-Format in MPEG-4.

[www.radionikita.com](http://www.radionikita.com)

## „Altenburg TV“ jetzt auf Lokal TV Portal HD

Empfang nur für Smart TV Geräte

Der lokale Sender „Altenburg TV“ startete mit seinem Vollprogramm auf dem



Kanal „Lokal TV Portal HD“ via Satellit Astra 19,2° Ost. Das Programm aus Thüringen ist über das „Lokal TV Portal HD“ mit einem Smart-TV-Gerät (HbbTV) zu empfangen. Voraussetzung ist zudem eine schnelle Internetverbindung. Das Lokal TV Portal HD ist auf Satellit Astra 19,2° Ost auf der folgenden Frequenz zu finden: Astra 19,2° Ost, Frequenz 11.552 H, SR 22000, FEC 2/3, DVB-S2 – 8PSK.

[www.lokal-tv-portal.de](http://www.lokal-tv-portal.de)

## Belarus 24 HD neu im Free TV

Verbreitung auf Hot Bird 13° Ost

Auf Satellit Hot Bird 13° Ost startete der weißrussische Newskanal Belarus 24 HD neu im Free TV. Das Programm wird kostenlos und unverschlüsselt ausgestrahlt. Gesendet wird auf der Frequenz 11.566 H, SR 29900, FEC 3/4, DVB-S2 8PSK.

Neben der Verbreitung des TV-Senders startete auf der gleichen Frequenz der Hörfunkkanal Radio Belarus International.



[www.belarus24.by](http://www.belarus24.by)

## Griechisches Digitalpaket auf Hellas Sat

ERT Programme wieder auf 39° Ost

Auf Satellit Hot Bird 13° Ost startete der türkische Sender Medya Haber auf einer neuen Frequenz. Der Kanal wurde auf der ehemaligen Frequenz via 11.470 V, SR 27500, FEC 5/6 abgeschaltet.

**So empfangen Sie den Sender weiter:** Um den Kanal weiter empfangen zu können, muss mit dem Satellitenempfangsgerät ein manueller Transpondersuchlauf mit den folgenden Empfangsparametern durchgeführt werden: Frequenz 11.296 H, SR 27500, FEC 5/6. Das Signal ist nach wie vor unverschlüsselt.



[www.ert.gr](http://www.ert.gr)

## Luxemburger Parlamentskanal jetzt auch in HD

„Chamber TV“ startet in HD-Qualität auf Astra 23,5° Ost

Der luxemburgische Parlamentskanal „Chamber TV“ startete auf Satellit Astra 23,5° Ost einen Ableger in HD-Qualität. Neben der herkömmlichen Standard-Digital Version (SD), können Satellitenhaushalte über das Astra Satellitensystem via Orbitalposition 23,5° Ost die Übertragungen aus dem Parlament des Großherzogtums Luxemburg unverschlüsselt in hoher Auflösung auf dem Fernsehbildschirm verfolgen. Um das Programm im HD Format empfangen zu können, ist ein manueller Transpondersuchlauf erforderlich. Gesendet wird auf der Frequenz 12.168 V, SR 27500, FEC 3/4, Modulation: DVB-S – QPSK.

[www.chd.lu](http://www.chd.lu)



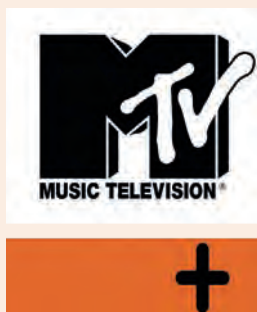
# uf einen Blick

## MTV+ ersetzt Nicknight

### MTV startet zeitversetzte Version

Viacom International Media Networks hat am 1. November 2018 auf dem TV-Kanal von „Nick“ mit der Ausstrahlung der zeitversetzten Version seines Musiksenders „MTV+“ begonnen. Den Programmplatz teilen sich künftig die beiden Sender Nick und MTV+.

Seit dem 1. November 2018 wird auf dem Programmplatz Nick/MTV+ von 20.15 bis 5.00 Uhr das reguläre MTV-Programm ausgestrahlt. Von 5.00 bis 20.15 Uhr läuft das reguläre Programm des Senders Nick. Der bisherige Programmblock Nicknight wurde durch MTV+ beim Sender Nick abgelöst. Laut Viacom-Angaben will man mit dem Start des Senders seinen Zuschauern eine zusätzliche Möglichkeit bieten Highlights des MTV-Programms im Free-TV zu sehen. Nicknight ging vor vier Jahren an den Start mit einer Mischung aus Musikblöcken, wie Retrobeat und Nicknight Chartcheck, MTV-Inhalten sowie Show-Highlights des US-Schwestersenders Nick@Nite.



Viacom setzt künftig, im Rahmen der Konzentration auf Kernmarken, vollständig auf MTV-Inhalte.

MTV ist in Deutschland überall über Satellit, Kabelnetz, IPTV, Internet-TV, per Livestream auf MTV.de/live und in der kostenlosen MTV Play App für iOS und Android frei empfangbar.

### Empfangsdaten auf Astra 19,2° Ost

#### • „NICK/MTV+“ SD-Qualität / Free TV

Frequenz 11.973 V, SR 27500, FEC 3/4

#### • „NICK/MTV+ HD“ auf Astra 19,2° Ost, Pay-TV (u.a. HD+)

Frequenz 10.773 H, SR 22000, FEC 3/4, DVB-S2 – 8PSK

[www.viacom.de](http://www.viacom.de) | [www.mtv.de](http://www.mtv.de)

## Der TechniSat Smiley lächelt vier Satelliten an.

### MULTYTENNE QUATTROSAT

Jetzt müssen Sie nur noch Ihren Fernseher einschalten, um die ganz große, europäische Programmvietalt zu erleben. Ohne aufwendige Installation. Mit nur einer einzigen Antenne. Der MULTYTENNE Quattrosat. Die gibt es jetzt auch als Smiley-Variante. Zaubern Sie sich ein Lächeln aufs Dach.

Finden Sie jetzt heraus, welche Programme Sie bei Ihnen zu Hause mit der MULTYTENNE empfangen können.

[www.multytenne.de](http://www.multytenne.de)

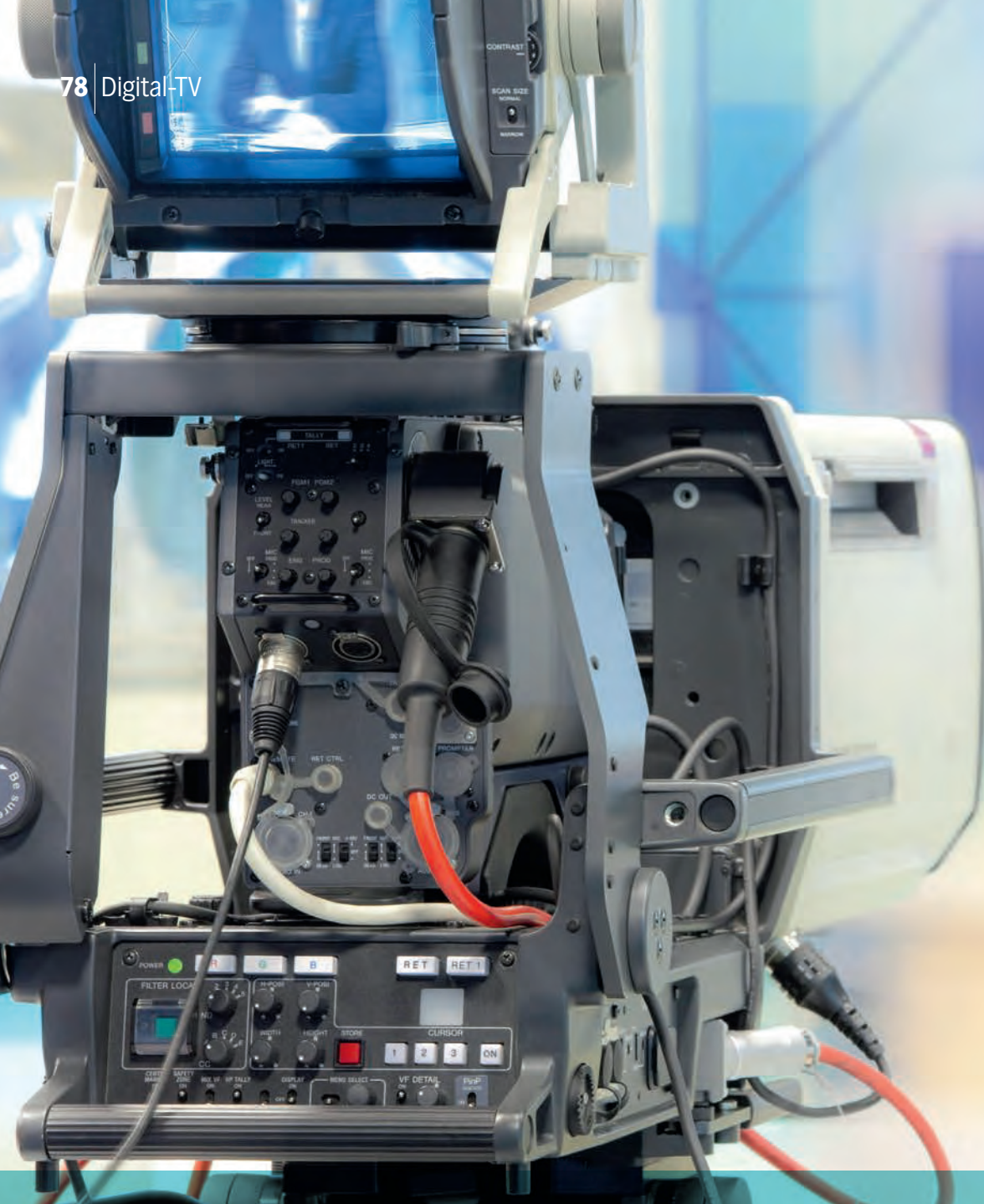
ab 189,99 €\*



\*Unverbindliche Preisempfehlung 7193  
TechniSat Digital GmbH ist ein Unternehmen der Techniropa Holding GmbH und der LEPPER Stiftung.  
TechniPark · Julius-Saxler Straße 3 · 54550 Daun/Eifel

# TechniSat





# TV-Nachrichten

Derzeit gibt es rund 140 reine TV-Nachrichtensender in Europa, wobei zwei von fünf auf eine bestimmte Region in Europa ausgerichtet sind. Durchschnittlich einer von vier TV-Nachrichtensendern sendet in der Amtssprache dieses Marktes. **InfoDigital** stellt eine Analyse der Europäischen Audiovisuellen Informationsstelle über Nachrichtensender in Europa vor und zeigt Ihnen, welche Sender über Satellit in Deutschland unverschlüsselt zu empfangen sind.

*Von Udo Bley*

# sender in Europa

Laut Angaben der „Europäischen Audiovisuellen Informationsstelle“ in Strasbourg gibt es derzeit rund 140 reine TV-Nachrichtensender in Europa. Der jüngste Bericht der europäischen Einrichtung gibt auf der einen Seite einen Überblick über das Angebot an Fernsehnachrichtensendern in Europa. Hierbei wurde die Typologie der Nachrichtensender untersucht, die Relevanz ihrer Verfügbarkeit bewertet sowie festgestellt, in welchem Land die einzelnen Sender ihren Sitz haben.

Auf der anderen Seite versucht er, den Pluralismus auf dem Markt der Nachrichtensender zu erfassen, indem er das

Statut der Gesellschaften untersucht, unter deren Kontrolle sich die Sender befinden, ferner das Niveau der Konzentration und der Spezialisierung ihres Medienportfolios.

Der Bericht enthält eine Analyse der Nachrichtensender-Landschaft in Europa. Das Angebot, Sitz und Eigentümerschaft wurde von der Europäischen Audiovisuellen Informationsstelle, Teil des Europarats in Straßburg, Frankreich, erfasst. Die Daten stammen aus der MAVISE Fernseh- und VoD Datenbank.

Die Analyse berücksichtigt alle Nachrichtenfernsehsender mit internationaler oder nationaler Berichterstattung, die in



mindestens einem der 39 europäischen Märkte vertreten sind, die von der MAVISE-Datenbank abgedeckt werden, aber auch Sender, die in ganz Europa über Satellit frei empfangbar sind.

Für Zuschauer in Deutschland bietet derzeit wohl kaum eine andere Empfangsart als der Satellitendirekttempfang eine solch große Auswahl an linearen Nachrichten-TV Sendern ohne zusätzliche Mehrkosten an.

### Ein Markt, auf dem nationale Player dominieren und nationale Zuschauer das Programm bestimmen

Seitdem 1980 der erste 24 Stunden-Fernsehnachrichtenkanal seinen Sendebetrieb aufnahm, hat es auf diesem Sektor eine Reihe signifikanter Veränderungen gegeben, die dazu geführt haben, dass eine eklektische Kategorie von Nachrichtensendern entstanden ist. In dem Bestreben um eine Globalisierung der Nachrichtenagenda, ohne auf der anderen Seite die regionalen und nationalen Zuschauer zu vernachlässigen, haben internationale Sendergruppen maßgeschneiderte multilinguale und multikulturelle Ausgaben für ihre Nachrichtenkanäle entwickelt. Zusammen mit der kontinuierlichen Zunahme eigenständiger nationaler und internationaler Nachrichtensender hat dies dazu geführt, dass der Wettbewerb in diesem Markt sowohl auf transnationaler als auch auf nationaler Ebene stattfindet.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen passen die Nachrichtensender ihren redaktionellen Schwerpunkt an ihre nationalen, regionalen oder globalen Zuschauer an. Dies ist eine Besonderheit dieses Genres, das auch erklärt, warum es in diesem Bereich keine gemeinsamen linguistischen Video-Feeds gibt, die von den Rundfunkgesellschaften genutzt werden, um bisher noch nicht erschlossene Gebiete zu erreichen.

Da die inhaltliche Relevanz von entscheidender Bedeutung ist, muss ein Multi-Market-Ansatz in diesem Bereich sowohl die sprachliche als auch die kulturelle Anpassung des Inhalts an die Zuschauer umfassen, um eine wettbewerbsfähige Ausgabe des Nachrichtensenders anzubieten. Das Niveau der Lokalisierung und der Unverwechselbarkeit eines Nachrichtensenders hängt im Wesentlichen von den Ressourcen ab, über die eine Rundfunkgesellschaft verfügt. Daher ist der Aufbau von Mehrkanal-Nachrichtenportfolios ein Problem. Dies ist auch der Grund, warum mehrsprachige Nachrichtensender nicht unbedingt zu den beliebtesten Modellen in der Branche gehören.

Bei den meisten reinen Nachrichtensendern in Europa handelt es sich daher um nationale Nachrichtensender, die für nationale Zuschauer konzipiert sind.

Diese nationalen Sender haben alle ihren Sitz in Europa. In der Regel handelt es sich dabei um einzelne Nachrichten-

sender, die sich im Besitz einer Vollprogramm-Sendergruppe befinden und Teil eines vielfältigen Medienportfolios sind, welches für denselben Markt bestimmt ist. Die Beliebtheit dieses Modells bestätigt, dass Synergien zwischen den einzelnen Mediensegmenten derselben Gruppe ungeheuer wichtig sind für die Unterstützung des Fernsehnachrichtensektors.



Verfügbarkeit von TV-Nachrichtensendern. Quelle: Europäische Audiovisuelle Informationsstelle / Datenbank MAVISE

### Die Fernsehnachrichtensender in Europa

In Europa gibt es rund 140 reine Fernsehnachrichtensender, unabhängig davon, wo sie ihren Sitz haben.

### Typologie der verfügbaren TV-Nachrichtensender in Europa nach redaktionellem Schwerpunkt und Kernpublikum

Bei 43 Prozent der Nachrichtensender handelt es sich um nationale Sender, das heißt, ihre Agenda konzentriert sich auf ein spezielles europäisches Land und in erster Linie auf die heimischen Zuschauer.

57 Prozent der Nachrichtensender sind internationale Sender, das heißt, ihre Agenda konzentriert sich nicht auf nationale Zuschauer, oder ihre Hauptzielgruppe ist nicht europäisch.

- Euronews, DW, France 24, RT, Al Jazeera und i24News sind globale Netzwerke mit internationalen Nachrichtensendern, die sich auf transnationale Märkte oder globale Sprachgemeinschaften konzentrieren, in der Regel über eine Mehrkanal-Portfolio-Strategie.
- BBC, CNN und Sky sind internationale Sender mit einem gemischten Portfolio aus nationalen und internationalen einsprachigen Nachrichtenkanälen, ob regional oder global. RT und Al Jazeera können ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet werden, da sie auch über stärker lokalisierte Kanäle wie RT UK, RT France und Al Jazeera Balkans verfügen.

Grundsätzlich passen die Nachrichtensender ihren redaktionellen Schwerpunkt an ihre Zuschauer an, ob national, regional oder global. Ausnahmen sind:

- NDTV 24x7, A News, UA TV, Channels 24, CNC World English und CGTN English. Diese Sender bieten Nachrichtensendungen für globale Zuschauer an mit der Absicht, das Image des Landes im Ausland zu fördern.

## Sprachliche Vielfalt von TV-Nachrichtensendern in Europa

Im Durchschnitt sendet nur einer von vier Nachrichtensendern in der Amtssprache des betreffenden Landes. Berücksichtigt man ausschließlich nationale Sender, ist es nur einer von sieben. In 70 Prozent der Märkte ist mindestens einer von zwei Nachrichtensendern, der in der Amtssprache des Landes ausstrahlt, ein nationaler Kanal. Dies zeigt, dass in Bezug auf die sprachliche Relevanz das Angebot für einen bestimmten europäischen Markt in erster Linie von nationalen Sendern repräsentiert wird. Vier von fünf Nachrichtensendern in Europa haben eine europäische Rundfunklizenz. Die übrigen sind internationale Sender mit Sitz außerhalb von Europa. Auf den meisten der Märkte sind nationale Nachrichtensender, die in der Amtssprache des betreffenden Landes senden, allesamt heimische Sender (das heißt, sie haben ihren Sitz in dem betreffenden Land).

## Besitzverhältnisse bei Nachrichtensendern in Europa

Die meisten reinen Nachrichtensender sind zwar private Sender, aber einer von drei Sendern ist ein öffentlich-rechtlicher Sender. Das ist ein sehr viel höherer Anteil als bei den anderen Fernsehgenres.

### • Nationale Nachrichtensender

Nationale Nachrichtensender, die von öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten betrieben werden, gibt es in der Tat in einer Reihe von Ländern: im Vereinigten Königreich, in Frankreich, Deutschland, Italien, Polen, Portugal, der Russischen Föderation, Ungarn, der Türkei, Dänemark, Irland, den Niederlanden, Spanien, der Schweiz, Kroatien und der Tschechischen Republik.

### • Internationale Nachrichtensender

Internationale Nachrichtensender, die von öffentlich-rechtlichen Sendern betrieben werden, sind vor allem France 24, DW, RT, BBC, MIR 24 und CGTN English. Euronews hat ein gemischtes Statut, da 15 Prozent seiner Anteile von öffentlichen Anteilseignern und Gebietskörperschaften in Europa gehalten werden.

Fast 90 Prozent der Sendergruppen entscheiden sich für Nachrichtenportfolios aus einem einzigen Sender, in 75 Prozent der Fälle handelt es sich dabei um einen nationalen Sender.

Zwei Drittel aller Nachrichtensender werden von einem anderen Marktplayer kontrolliert. Wir haben es daher bei diesem Genre mit einer relativ vielfältigen Eigentumslandschaft in Europa zu tun.

# InfoDigital als E-Paper-Abo

Weitere Informationen unter  
**www.infosat.de**





- Die Mediengruppen, die mindestens zwei Nachrichtensender in Europa kontrollieren, sind Media Globe Networks, TV-Novosti, 21st Century Fox, BBC Group, DW-Deutsche Welle, France Medias Monde, United Group, Al Jazeera Media Network, Turkuvaz Medya und New Delhi Television.
- Time Warner kontrolliert zwar nur einen einzigen Nachrichtensender in Europa, ist jedoch durch die CNN-Senderfamilie, die entweder als Joint Venture, Partnerschaften oder Tochtergesellschaften existiert, auf zahlreichen Märkten präsent.
- Zwei von drei Gruppen, die Nachrichtensender in Europa kontrollieren, haben ein Vollprogramm in ihrem Portfolio, der Rest hat ein Portfolio, das auf Fernsehnachrichten spezialisiert ist.

Über 90 Prozent der Vollprogramm-Gruppen, die auf dem Markt der Nachrichtensender aktiv sind, haben nur einen einzigen Nachrichtenkanal, der in den meisten Fällen auf den heimischen Markt ausgerichtet ist, zusammen mit den anderen Mediensegmenten, die von der Gruppe kontrolliert werden.

80 Prozent der auf Fernsehnachrichten spezialisierten Player verfügen auch über Einzelkanal-Portfolios, zu denen manchmal auch andere Nachrichtensegmente gehören, die für denselben Markt bestimmt sind. Die Nachrichtenkanäle bestehen zumeist aus nationalen und internationalen Sendern.

### Business- und Parlaments-TV-Kanäle in Europa

Neben den reinen Nachrichten-TV-Kanälen stehen in Europa rund 25 Wirtschaft-TV-Kanäle zur Verfügung. Dazu zählen „CNBC“, „Bloomberg“ oder beispielsweise „BFM Business“, wobei letzterer nur verschlüsselt Zuschauern in Frankreich zugänglich ist. Diese sowie zahlreiche Parlamentskanäle wurden nicht in die Analyse der 24-Stunden-Nachrichtensender von Mavise mit einbezogen. Auch diese Sender können, bis auf BFM Business, zumeist kostenlos und unverschlüsselt in deutschen Satellitenhaushalten empfangen werden.



### Parlamentsfernsehen des Deutschen Bundestags nicht mehr über Satellit

Der Parlamentskanal des Deutschen Bundestags hat seine Satellitenverbreitung seit 30. April 2018 eingestellt und ist seither nur noch über das Internet zu empfangen. Grund für die Abschaltung war eine IT-Konsolidierung des Bundes, die die Inhalte zukünftig über das Regierungsnetz und nicht mehr via Satellit übertragen sollen.

### Parlamentsfernsehen über „freenet TV connect“

Das Parlamentsfernsehen des Deutschen Bundestags kann alternativ über das internetbasierte TV-Angebot „freenet

TV connect“ empfangen werden, sowohl beim Empfang via DVB-T2 HD als auch via Satellit. Um freenet TV connect nutzen zu können, muss es sich um ein connect-fähiges DVB-T2 HD Gerät handeln gekennzeichnet durch das free-net TV connect Logo. Viele sogenannte Smart TVs können den Dienst ebenfalls darstellen. Außerdem benötigen Zuschauer einen Internetanschluss mit mindestens 3 Mbit pro Sekunde. Weitere Infos unter [www.freenet.tv/connect](http://www.freenet.tv/connect)

### Parlamentsfernsehen via Kabelfernsehen

In Berlin soll das Parlamentsfernsehen im digitalen Breitbandkabelnetz von Vodafone (ehemals Kabel Deutschland) zu empfangen sein.

### Nachrichtensender außerhalb Europas

Auch außerhalb Europas gibt es etliche Nachrichtensender. Viele werden frei empfangbar über Satellit ausgestrahlt. Dazu zählen „i24News“ (Israel), „Press TV“ (Iran), „NHK World“ (Japan), „CGTN News“ (China), „IRINN“ (Iran), „Beladi Satellite TV“ (Irak) und „Libya Al Ahrar TV“ (Libyen), um nur einige zu nennen.

### Mehr Programme durch Multifeed-Satelliten

Zahlreiche Nachrichtensender, auch außereuropäische, lassen sich in Deutschland über eine Satellitenanlage empfangen und das kostenlos und unverschlüsselt. Wer

die allumfassende Vielfalt von Nachrichtensendern, Parlaments- und Wirtschaftskanälen empfangen möchte, muss auf mehrere Orbitalpositionen zugreifen. Hierzu stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Auswahl, welche im guten Fachhandel erhältlich sind. Ob variable Multifeedanlagen oder bereits fest voreingerichtete Multifeed-Antennen, steht der Zuschauer vor der Wahl, welche Satellitenanlage für ihn am besten zutrifft. Eine Satellitenanlage mit den vier bekanntesten Orbitalpositionen Astra 19,2° Ost, 23,5° Ost, 28,2° Ost und Eutelsat Hot Bird 13° Ost ermöglicht in Deutschland mit kleinen Satellitenspiegeln den Empfang von über 100 Nachrichtensendern in knapp 20 Sprachen.

### Newskanäle exklusiv auf Eutelsat 9° Ost

Zuschauer, die sich über die TV-Informationsangebote auf den beiden Kanälen „EbS“ und „EbS+“ der Europäischen Union informieren möchten, müssen ihre Satellitenanlage auf die Position 9° Ost des Satelliten Eutelsat ausrichten. Die beiden Programme werden exklusiv über diese Position verbreitet. Das Programm der beiden Sender umfasst Live-Veranstaltungen der Europäischen Kommission, des Europäischen Parlaments, des Ministerrats und weiterer Institutionen. Hinzu kommen Neuigkeiten und Stockshots zu Aspekten der EU-Politik. Ausgestrahlt wird der Sender in 32 Sprachen. Die Verbreitung der Programme erfolgt in DVB-S2 im MPEG4-Videoformat.

#### 1. Juni 1980:

##### Der erste reine Nachrichtensender geht an den Start

Das Profil des 24-Stunden-Nachrichtenkanals durchlief seit dem Start des weltweit ersten Kanals des Genres einen bedeutenden Diversifizierungsprozess. Auf dem Weg haben sich verschiedene Deklinationen herausgebildet. Im Jahr 1980 erkannte der US-amerikanische Sender „CNN“ die Nachfrage nach einem dedizierten Fernsehnachrichtensender und förderte ein neues Format, das fortlaufende Berichterstattung über aktuelle Geschichten bietet, begleitet von detaillierten Angaben zu den Ereignissen. Mit anderen Worten, der Kanal öffnete der Welt ein Live-Fenster.

Der Kanal Cable News Network (CNN) wurde von Ted Turner als weltweit erster reiner Nachrichtensender gegründet und begann seinen Sendebetrieb am 1. Juni 1980. Der private Sender wird vom Turner Broadcasting System betrieben, welches seit 1996 eine Tochterfirma des Medienkonzerns Time Warner ist.

Die britischen „Sky News“ haben 1989 CNN nachgeahmt und waren der erste 24-Stunden-Nachrichtensender Europas. Der Kanal ging ursprünglich am 5. Februar 1989 als Teil des 4-Kanal-Satellitenpakets von Sky Television aus dem Hauptquartier von BSkyB in West-London auf Sendung.

Während andere Nachrichtensender in dieser Zeit die Landschaft betraten, wurde der Erfolg von CNN erst in den frühen 1990er Jahren wahrhaftig wahrgenommen und der Anschein von mehr Kanälen, die ähnliche Ziele verfolgen, ausgelöst. CNNs Ruf sowie sein Wachstum und die Gründung von „CNN International“

im Jahr 1985 gaben der Branche die Nachricht, dass über die nationalen Grenzen hinaus Möglichkeiten bestehen, unerschlossene Gebiete durch die Globalisierung der Nachrichtenagenda zu nutzen.

Die wachsende Verfügbarkeit und Durchdringung von Kabeln und Satelliten rundeten den Kontext ab, in dem die Spieler auf die Suche nach supranationaler Reichweite und Einfluss getrieben wurden.

Zu diesem Zeitpunkt schlossen sich die heutigen Multi-Channel-Nachrichtensender wie „Euronews“, „BBC World News“, „DW“, „Al Jazeera“ und später „RT“ und „France 24“ der All-News-Kanallandschaft an, die eine ausgewogenere Berichterstattung für das Publikum ausmacht, indem sie unterschiedliche Perspektiven der Welt vertreten Nachrichten Agenda. Die ständige Anpassung an das sich ständig wandelnde Umfeld, die Konkurrenz und die Erwartungen des Publikums führten rechtzeitig zur Entwicklung marktorientierter Formate, so dass die Kanäle durch die Fokussierung auf regionale und nationale Märkte begannen, sich zu beschränken.

Durch die Entwicklung von Multichannelnetzwerken, die eine maßgeschneiderte Abdeckung einer bestimmten Region bieten sollen, und der Verbreitung unabhängiger internationaler, nationaler und sogar lokaler Nachrichtenkanäle, wurde eine Landschaft geschaffen, die sowohl in sich überschneidenden transnationalen Märkten als auch innerhalb von vier Landesgrenzen Wettbewerb bietet.



**Euronews**

Mit der Aufteilung in zwölf verschiedene Kanäle für die unterschiedlichen Zielgebiete überarbeitete Euronews im Mai 2017 seine Verbreitungsstrategie. Der deutschsprachige Kanal war seitdem nicht mehr via Satellit, sondern nur in Kabelnetzen und auf IPTV-Plattformen zu empfangen.

Alle zwölf Sprachversionen von Euronews sind zudem als Livestream auf der Webseite des Senders sowie in der Euronews-App auf mobilen Endgeräten zu sehen.

Nach heftigen Zuschauerprotesten entschied man sich im Juli 2017 wieder für eine reguläre, dauerhafte 24-Stunden-Ausstrahlung des Senders in deutscher Sprache für Satelliten-Direktempfangshaushalte über Astra 19,2° Ost. Euronews ist das erste globale Nachrichtennetzwerk, das rund um die Uhr die Weltnachrichten durch zwölf mehrsprachige und multikulturelle Ausgaben abdeckt. Die Marke möchte eine einzigartige europäische Perspektive bieten und pluralistische Sichtweisen fördern, indem sie die Bereitstellung maßgeschneiderter Inhalte befürwortet. In Europa wird dies durch die Einzelausgaben von Englisch, Französisch, Deutsch, Griechisch, Ungarisch, Italienisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch und Türkisch erreicht, die alle von speziellen Online-Plattformen unterstützt werden sollen. Im Jahr 2016 startete Euronews Africanews, den ersten pan-afrikanischen, mehrsprachigen Nachrichtensender für Afrika südlich der Sahara.

Um die Sprachvarianten Englisch, Französisch, Deutsch, Griechisch, Ungarisch, Italienisch und Russisch über Satellit empfangen zu können, benötigt man eine Multifeed-Satellitenanlage, da die Sender über unterschiedliche Satelliten ausgestrahlt werden.

**BBC World News**

BBC World News ist der öffentlich-rechtliche Sender aus dem vereinigten Königreich der British Broadcasting Corporation. Das Programm sendet 24/7 internationale Nachrichten und Dokumentationen und ist in Europa via Satellit, Kabel, IPTV sowie über das Internet zu empfangen.

**DW**

Die Deutsche Welle (DW) ist der staatliche Auslandsrundfunk Deutschlands. Die Deutsche Welle ging am 3. Mai 1953 erstmals auf Sendung. Der TV-Kanal sendet in 30 Sprachen. Über das in Deutschland am meisten genutzte Satellitensystem Astra 19,2° Ost strahlt der TV-Kanal sein Programm leider nur in englischer Sprache aus. Um in Deutschland die deutschsprachige Version über Satellit empfangen zu können, benötigen Satellitenhaushalte eine Extra-Schüssel, ausgerichtet auf den Satelliten Astra 4A, via Orbitalposition 5° Ost (Empfangsdaten: Frequenz 12.380 H, SR 27500, FEC 3/4). Die deutschsprachige Version des Radioprogramms empfängt man wiederum auf dem Eutelsat Satelliten Hot Bird 13° Ost. Informationen über Satellitendirekt-empfang des Senders in Europa finden Sie auf der Homepage der Deutschen Welle unter der folgenden Adresse: <https://www.dw.com/de/satellitenempfang-in-europa/a-19443123>

**Al Jazeera**

Al Jazeera ist ein arabischer Nachrichtensender mit Sitz in Doha, Katar. Der Kanal hat im Jahr 1996 seinen Sendebetrieb aufgenommen. Zehn Jahre später startete der Sender einen englischsprachigen Ableger Al Jazeera English.

**RT**

RT (früher Russia Today) ist ein privater russischer Auslandskanal mit hohem Nachrichtenanteil, mit Sitz in Moskau. Über Satellit gibt es vier programmunabhängige Sprachvariationen: Arabisch, Englisch, Spanisch und Französisch.

**France 24**

France 24 ist der öffentlich-rechtliche französische Nachrichten- und Auslandskanal mit Sitz in Frankreich. Der Kanal nahm im Dezember 2006 seinen Sendebetrieb auf. Der Kanal vermittelt seine Nachrichten aus französischer Sicht. Um ein breites Publikum anzusprechen, überträgt der Sender sein Programm sowohl in Französisch, Englisch als auch in Arabisch und Spanisch.

Da die Orbitalposition 9° Ost im deutschen Empfangsraum recht gut mit kleinen Sat Spiegeln zu empfangen ist und viele weitere unverschlüsselt ausgestrahlte Programme bietet, lohnt es sich für Nutzer einer Satanlage mit Drehmotor die Position einmal anzusteuern. Zum Empfang gibt es alternativ schlüsselfertige Multifeed-Lösungen im Fachhandel, die neben dem Programmangebot auf Eutelsat 9° Ost den gemeinsamen Empfang der populären Orbitpositionen Astra 19,2° Ost und Eutelsat 13° Ost ermöglichen. Ein gut sortierter Fachhändler hält dazu passende Lösungen für seine interessierten Kunden bereit. <<

Internet: [www.obs.coe.int](http://www.obs.coe.int)



## Die wichtigsten Nachrichtensender, Wirtschafts-, Business- und Parlamentskanäle über Satellit auf einen Blick.

Astra 19,2° Ost					
SENDERNAME	FREQ	POL	SR	FEC	SENDENORM
<b>Deutsch</b>					
Euronews German SD	12226	H	27500	3/4	MPEG-2
N-TV	12188	H	27500	3/4	MPEG-2
N-TV Austria (MPEG-4)	12692	H	22000	5/6	MPEG-4
Phoenix	10744	H	22000	5/6	MPEG-2
Phoenix HD	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Tagesschau 24	10744	H	22000	5/6	MPEG-2
Tagesschau 24 HD	11053	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
WELT	12545	H	22000	5/6	MPEG-2
<b>Deutsch (Österreich)</b>					
oe24.TV HD	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Arabisch</b>					
Al Jazeera	11509	V	22000	5/6	MPEG-2
DW (Arabisch)	11627	V	22000	5/6	MPEG-2
France 24 (in Arabic)	11538	V	22000	5/6	MPEG-2
<b>Englisch</b>					
Al Jazeera English	11627	V	22000	5/6	MPEG-2
Al Jazeera English HD	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
BBC World News Europe HD	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
CGTN News (China)	11538	V	22000	5/6	MPEG-2
CNN International	11627	V	22000	5/6	MPEG-2
DW (Englisch)	11627	V	22000	5/6	MPEG-2
France 24 (in English)	11538	V	22000	5/6	MPEG-2
NHK World TV HD (Japan)	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
RT English	11538	V	22000	5/6	MPEG-2
RT English HD	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Sky News International	12604	H	22000	5/6	MPEG-2
TRT World HD	11538	V	22000	5/6	HDTV (MPEG-4)
<b>Wirtschaft / Business</b>					
Bloomberg Europe TV	11597	V	22000	5/6	MPEG-2
CNBC Europe	11597	V	22000	5/6	MPEG-2
<b>Französisch</b>					
CNEWS HD	12207	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Euronews French SD	12226	H	27500	3/4	MPEG-2
France 24 (en Français)	11538	V	22000	5/6	MPEG-2
I24 News Français	11068	V	22000	5/6	MPEG-2
RT France HD	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Parlamentskanal</b>					
LCP HD/Public Sénat	12207	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Wirtschaft / Business</b>					
LCI HD - La Chaîne Info	12207	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Italienisch</b>					
RAI News 24	11288	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
<b>Russisch</b>					
TV Centr International (TVCI)	11612	H	22000	5/6	MPEG-2
<b>Spanisch</b>					
Canal 24 Horas	11627	V	22000	5/6	MPEG-2
RT Spanish	11509	V	22000	5/6	MPEG-2
RT Spanish HD	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Telesur (Venezuela)	11068	V	22000	5/6	MPEG-2
Telesur HD (Venezuela)	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)



<b>Astra 23,5° Ost</b>					
SENDERNAME	FREQ	POL	SR	FEC	SENDENORM
<b>Slowakisch</b>					
TA 3	11836	H	27500	5/6	MPEG-2
TA 3 HD	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Tschechisch</b>					
CT 24 HD	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Luxemburgisch</b>					
<b>Parlamentskanal</b>					
Chamber TV	12168	V	27500	3/4	MPEG-2
Chamber TV HD	12168	V	27500	3/4	HDTV (MPEG-4)

<b>Astra 28,2° Ost</b>					
<b>Arabisch</b>					
Sky News Arabia	12266	H	27500	2/3	MPEG-2
Sky News Arabia	12148	H	27500	5/6	MPEG-2
<b>Englisch</b>					
ABP News (Indien)	11568	V	22000	5/6	MPEG-2
Al Jazeera English	11081	H	22000	5/6	MPEG-2
Al Jazeera English HD	11612	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Arise News	11112	H	22000	5/6	MPEG-2
CGTN News (China)	11464	H	22000	5/6	MPEG-2
CNN International	11672	H	22000	5/6	MPEG-2
CNN international HD	11672	H	22000	5/6	HDTV (MPEG-4)
Euronews English	11464	H	22000	5/6	MPEG-2
NDTV 24x7 (Indien)	11553	H	22000	5/6	MPEG-2
NHK World TV HD (Japan)	11225	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
RT English	11568	V	22000	5/6	MPEG-2
RT English HD	11225	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Sky News Ireland	12207	V	27500	5/6	MPEG-2
Sky News UK	12207	V	27500	5/6	MPEG-2
TRT World	11479	V	22000	2/3	MPEG-2
TRT World HD	11509	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
TVC NEWS (Nigeria)	11479	V	22000	2/3	MPEG-2
<b>Wirtschaft / Business</b>					
Bloomberg HD	11686	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Bloomberg TV Europe	11081	H	22000	5/6	MPEG-2
CNBC (UK)	11479	V	22000	2/3	MPEG-2
<b>Indisch (Hindi)</b>					
AJJ TAK (Indien)	11568	V	22000	5/6	MPEG-2
<b>Pakistan (Urdu)</b>					
92 News UK (Pakistan)	11538	V	22000	5/6	MPEG-2
Dunya News (Pakistan)	11112	H	22000	5/6	MPEG-2
GEO News (Pakistan)	11112	H	22000	5/6	MPEG-2



## Hot Bird 13° Ost

SENDERNAME	FREQ	POL	SR	FEC	SENDENORM
<b>Persisch (Farsi)</b>					
Iran International HD	11612	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Arabisch</b>					
Al Alam News Channel (Iran)	11054	H	27500	5/6	MPEG-2
Al Arabia HD	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Al Hiwar TV HD	10949	V	27500	3/4	HDTV (MPEG-4)
Al Iraqia News	12654	H	27500	5/6	MPEG-2
AL Jazeera	12111	V	27500	3/4	MPEG-2
Alaraby 2 HD	12520	V	27500	5/6	HDTV (MPEG-4)
BBC Arabic	12596	V	27500	3/4	MPEG-2
Medi 1 TV (ARE/FRA)	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
Mekameleen TV	12111	V	27500	3/4	MPEG-2
Orient News	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
RT Arab	11317	V	27500	3/4	MPEG-2
Sky News Arabia	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
<b>Wirtschaft / Business</b>					
Al Jazeera Mubasher	12111	V	27500	3/4	MPEG-2
<b>Englisch</b>					
Al Jazeera English	11137	H	27500	3/4	MPEG-2
Al Jazeera English HD	11137	H	27500	3/4	HDTV (MPEG-4)
BBC World News	12596	V	27500	3/4	MPEG-2
CGTN News (China)	11034	V	27500	3/4	MPEG-2
CGTN News HD (China)	11585	V	27500	5/6 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
CNC World (CNC-001) China	12149	V	27500	3/4	MPEG-2
DW (Englisch)	11054	H	27500	5/6	MPEG-2
Euronews English HD	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Euronews English SD	12596	V	27500	3/4	MPEG-2
France 24 HD (in English)	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
I24 News HD English	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
NHK World TV (Japan)	11137	H	27500	3/4	MPEG-2
Press TV HD (Iran)	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)	HDTV (MPEG-4)
RT English	11240	V	27500	3/4	MPEG-2
RT English HD	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
TRT World HD	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
VOA TV (Voice of America)	12226	V	27500	3/4	MPEG-2
<b>Wirtschaft / Business</b>					
Bloomberg TV Europe	11137	H	27500	3/4	MPEG-2
CNBC Europe	10949	V	27500	3/4	MPEG-2
<b>Französisch</b>					
France 24 HD (en Français)	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
I24 News HD Français	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Medi 1 TV (ARE/FRA)	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
<b>Griechisch</b>					
Euronews Greek	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-4
<b>Parlamentskanal</b>					
Kanali Voulis	12169	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-4
<b>Italienisch</b>					
Euronews Italian	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-4
RAI News 24	10992	V	27500	2/3	MPEG-2
TG NORBA 24	11541	V	22000	5/6	MPEG-2
TRM Network	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-4
<b>Parlamentskanal</b>					
Camera dei Deputati	11804	V	27500	2/3	MPEG-2



**Hot Bird 13° Ost**

SENDERNAME	FREQ	POL	SR	FEC	SENDENORM
Senato	11804	V	27500	2/3	MPEG-2
<i>Wirtschaft / Business</i>					
Reteconomy	12245	H	29900	5/6	MPEG-4
Reteconomy	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-4
<b>Kurdisch</b>					
Aryen (Kennung: Freedom TV)	11296	H	27500	5/6	MPEG-2
Kurdistan 24 HD	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Kurdistan TV HD	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Rudaw HD	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
Sterk TV	12520	V	27500	5/6	MPEG-2
<b>Persisch (Farsi)</b>					
Alhurra HD (USA)	12226	V	27500	3/4	HDTV (MPEG-4)
BBC Persian	12322	H	27500	3/4	MPEG-2
Iran International HD	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
IRINN - Iranian News Network	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)	MPEG-4
Persian TV	12226	V	27500	3/4	MPEG-2
Radio Farda 223	12226	V	27500	3/4	MPEG-2
<b>Polnisch</b>					
TVP Info HD	10719	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
<b>Russisch</b>					
Euronews Russian	12380	V	27500	3/4	MPEG-2
Rossiya24 (Russia 24)	11034	V	27500	3/4	MPEG-2
<b>Spanisch</b>					
Hispan TV (Iran) SD	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)	MPEG-4
Telesur (Venezuela)	11727	V	27500	3/4	MPEG-2
<b>Türkisch</b>					
Arti TV (Türkei)	11054	H	27500	5/6	MPEG-2
Medya Haber	11296	H	27500	5/6	MPEG-2
<b>Ungarisch</b>					
Euronews Hungarian	12380	V	27500	3/4	MPEG-2

**Eutelsat 9° Ost**

<b>Englisch</b>					
BBC World News	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
<i>Wirtschaft / Business</i>					
Bloomberg	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-2
<b>Griechisch</b>					
<i>Parlamentskanal</i>					
Vouli	12054	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)	MPEG-4
<b>Mehrsprachig</b>					
<i>Parlamentskanal</i>					
EbS HD (Europe by Satellite)	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)
EbS+ HD	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)	HDTV (MPEG-4)

Quelle: satfinder.info | Stand: 31.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich!



# PERFEKT EINFACH ONLINE KAUFEN

[www.aqinova.de](http://www.aqinova.de)

Der neue Shop für Unterhaltungselektronik.

Jetzt  
**10€**  
Einkaufsbonus\*  
sichern

Bei uns finden Sie eine große Vielfalt an qualitativ hochwertigen Elektronik-Produkten zu attraktiven Preisen. Top-Service und schnelle Lieferung sind bei uns selbstverständlich. Testen Sie uns und Sie erhalten einen 10,- € Einkaufsbonus\* bei Ihrem ersten Kauf.

\*Mit dem Gutschein-Code „**WEIHNACHTEN10**“ erhalten Sie bei Ihrem Einkauf 10,- € Nachlass auf Ihren gesamten Warenkorb (Mindestwarenkorbwert ab 75,- €). Der Gutschein-Code ist gültig bis zum 31.12.2018.

 **AQINOVA**

7262 · AQINOVA Digital 1 GmbH · Dreischeibenhaus 1 · 40211 Düsseldorf



Oliver Kalkofe und Peter Rütten zum Start der Adventsstaffel „SchleFaZ — Die schlechtesten Filme aller Zeiten“ auf Tele 5

# GEWOLLT UND NICHT GEKONNT: DAS IST EIGENTLICH DAS STICHWORT

Die Sendung „SchleFaZ — Die schlechtesten Filme aller Zeiten“ begeistert seit ihrem Start vor fünf Jahren auf Tele 5 eine große Fangemeinde. In der Sendung werden qualitativ schlechte Filme humoristisch aufs Korn genommen. InfoDigital hat zum Start der neuen Adventsstaffel von „SchleFaZ“ mit den beiden Moderatoren der Sendung, Oliver Kalkofe und Peter Rütten, über „Schrottfilme“, Hai-Tornados, Trinkspiele und die deutsche TV-Landschaft gesprochen.



Foto: TELE 5 / Feico Derschow

## Ein Interview von Max Philipp Kegler

**Passend zur Weihnachtszeit startet „SchleFaZ“ am 30. November in die Adventsstaffel. Haben Sie denn einen Lieblingsfilm zur Weihnachtszeit, den sie traditionell einmal im Jahr anschauen?**

**Kalkofe:** Mein Lieblingsweihnachtsfilm ist „Stirb Langsam“. Der Film gehört bei mir einfach zur Vorweihnachtszeit und ich versuche, ihn jedes Jahr um Weihnachten zu gucken. Gerade wenn am Ende des Films „Let it Snow, let it snow“ kommt und alles im Chaos versunken ist, dann ist für mich Weihnachten.

**Rütten:** „Stirb langsam“ wäre auch bei mir ganz weit vorne, aber ich habe vor etwa fünf Jahren das Ritual eingeführt, dass meine Familie und ich zur Weihnachtszeit einmal die komplette „Herr der Ringe“-Trilogie anschauen.

**Kalkofe:** Wenn man natürlich einen Film nach „SchleFaZ“-Art zu Weihnachten schauen möchte, dem kann ich „Jack Frost“ ans Herz legen. Hier geht es um einen Killer-Schneemann aus Styropor, der zu Weihnachten ein ganzes Dorf auslöscht. Wir zeigen jetzt in der Adventsstaffel auch den zweiten Teil, der auf einer Südseeinsel spielt. Den kann ich zur Weihnachtszeit auch sehr empfehlen.

**Bei „SchleFaZ“ präsentieren Sie - ich zitiere - „Schrottfilme vom Allerfeinsten“: Was unterscheidet „guten“ Filmschrott von schlechtem Filmschrott?**

**Rütten:** Die Haltung hinter dem Film ist entscheidend. Ist der Streifen wenigstens mit Leidenschaft und Vision in die Grüte gesetzt worden? Oder ist das mit ganz viel Trash-Kalkül passiert? In dem Fall bin ich immer etwas distanzierter. Doch bei so richtigen „Herzblut-Fehlversuchen“, da kann ich mitleiden und das Schaffen gerne auch analysieren.

**Kalkofe:** Gewollt und nicht gekonnt: Das ist eigentlich das Stichwort. Leute wollten etwas, konnten es aber nicht. Sei es nun, weil Fähigkeiten, Leute oder Geld gefehlt haben. Dennoch haben sie es irgendwie versucht. Der eben erwähnte „Jack Frost“ ist da ein schönes Beispiel. Die Macher hatten absolut kein Geld, haben es aber mit einem Schneemann aus Styropor und null Effekten irgendwie geschafft, einen Film zu drehen, der tatsächlich einen ganz eigenen absurd-bescheuerten Charme besitzt. Solchen

Produktionen muss man dann einfach Respekt zollen. Komplett zynisch wird es dann bei Billigfilmen, die eigentlich nur dazu da sind, Leute durch ihren Titel in die Irre zu führen, weil diese so ähnlich klingen wie berühmte Blockbuster. Dieser Etikettenschwindel macht dann einfach keinen Spaß.

**Die Adventsstaffel startet mit dem sechsten und wohl gleichzeitig letzten Teil der beliebten „Sharknado“-Reihe. In den Filmen geht es um Tornados, in denen blutrünstige Haie umherfliegen und zu einer Gefahr für die Menschheit werden – mit Zeitreisen und Weltraumschlachten inklusive. Was macht die Filmreihe so erfolgreich?**



**Kalkofe:** „Sharknado“ ist ein Sonderfall. Der erste Film wurde aufgrund seiner hohen Absurdität zu einem Erfolg. Und ab hier hat sich die Reihe dann verselbstständigt: Die Macher haben sich und ihre Filme überhaupt nicht mehr ernst genommen, mit jedem Teil wurde die Story bizarrer und irr-sinniger – aber auch beliebiger. Das machte die Filme auch zu einem eher schwierigen Fall, da es der einzige Versuch der Produktionsfirma „Asylum“ war, auch mal etwas in Richtung Ironie und Parodie zu machen, was sie aber nicht wirklich gut können. Dadurch gehen die Filme mit jedem Teil noch mehr in die Hose.

**Rütten:** „Sharknado“ war mit seiner Idee der Hai-Windhosen so ein bisschen der „Citizen Kane“ von „Asylum“. Die Idee hat uns tatsächlich überzeugt, noch bevor die Filme weltweit Kultstatus erlangten. Das war diese verrückte Ebene, auf der



man tatsächlich mal bei „Asylum“ was entdecken konnte. Seitdem sind die aber auch verzweifelt auf der Suche nach dem nächsten „Sharknado“. Sie haben jetzt einen Versuch mit Bienen gestartet, der aber eher nach hinten losgeht und nicht unbedingt nach sechs Teilen aussieht.

**Zu jedem Film wird den Zuschauerinnen und Zuschauern eine Cocktail-Anleitung samt Trinkspiel präsentiert: Sind die „SchleFaZ“-Filme wie „Sharknado“ nüchtern einfach nicht zu ertragen?**

**Kalkofe:** Die meisten davon tatsächlich nicht. Aber wir wollen natürlich niemanden in den Alkoholismus treiben, aber eine gewisse Betäubung des Gehirns kann auch nützlich sein, wenn man nämlich nicht mehr alles von den Filmen in unserer Sendung mitbekommt. Wir wollen natürlich auch noch einmal ganz klar betonen, dass das immer nur ein Angebot ist.

**spielt auch ein gewisser Peter Rütten mit. Herr Rütten, freuen Sie sich auf Ihren Auftritt im Film oder haben Sie Angst vor der Häme Ihres Kollegen?**

**Rütten:** Es muss erstmal endgültig bewiesen werden, dass ich da mitgespielt habe (*lacht*). Aber gehen wir mal davon aus, dass ich da mitgespielt hätte, dann muss ich sagen: Ja, ich habe Angst.

**Kalkofe:** Darf er auch haben. Das ist vollkommen berechtigt. Und es ist ein Film, auf den man sich ganz besonders freuen darf.

**Rütten:** Ich muss noch klarstellen, dass es ein hastiges „Ja“ zu einem Regiekollegen aus den Zeiten der „Harald Schmidt Show“ war, weswegen ich überhaupt erst in dem Streifen gelandet bin. Ralf Kabelka und ich wurden zwischen Tür und Angel gefragt, ob wir Interesse hätten, eine Rolle zu übernehmen. Da wir zu einem guten Kollegen nicht Nein sagen wollten, haben wir zugestimmt. Als Ralf Kabelka und ich uns dann zur Premiere des Films im Kino wiederfanden, war der schönste Moment, als wir feststellten, dass die Mini-Rolle von Ralf Kabelka nachsynchronisiert worden war. Für ihn war das sehr demütigend.

gen wollten, haben wir zugestimmt. Als Ralf Kabelka und ich uns dann zur Premiere des Films im Kino wiederfanden, war der schönste Moment, als wir feststellten, dass die Mini-Rolle von Ralf Kabelka nachsynchronisiert worden war. Für ihn war das sehr demütigend.

**Gibt es noch weitere kleine oder große Überraschungen in der Adventsstaffel?**

**Kalkofe:** Ja, es wird welche geben, doch wollen wir natürlich nicht zu viel verraten. Doch in der ersten Folge mit „Sharknado 6“ wird es ein ganzes Gewitter an Überraschungen geben. Bei der Ausstrahlung der „Sharknado“-Teile hat sich „Schle-

FaZ“ ja so weiterentwickelt, dass die Sendung fast zu einer eigenen Sitcom wurde, mit kleinen Nebengeschichten zum Film, in denen auch Oli Schulz und Bela B mitgewirkt haben. Deswegen wird es da sehr viele Überraschungen geben, wie zum Beispiel Gastauftritte der bereits genannten Personen, aber auch alten Frühstyxradio-Kollegen wie Dietmar Wischmeyer und Oliver Welke. In der Staffel ist vieles möglich.

**„SchleFaZ“ hat eine große Fangemeinde und ist jetzt bereits regelrecht Kult. Hätten Sie beim Start der ersten Staffel 2013 damit gerechnet?**

**Kalkofe:** Niemals. Auf gar keinen Fall.

**Rütten:** Nein, damit hatten wir nicht gerechnet. Alles andere zu behaupten, wäre jetzt gelogen. Beim Moderieren und Kommentieren der ersten Folge „SchleFaZ“ haben wir uns gegenseitig immer wieder versichert, dass das keine Zukunft haben wird.



Man soll ja auch nicht immer einen ganzen Cocktail trinken, sondern nur am Glas nippen. Es handelt sich bei unseren Trinkspielen also eigentlich mehr um eine Begleitung für den Abend.

**Sie selber bleiben bei den Aufzeichnungen aber nüchtern?**

**Kalkofe:** Leider ja (*lacht*). Das traurige ist ja, die Leute denken immer, dass wir so viel Spaß haben, weil wir nur volltrunken schreiben und drehen. Aber leider, leider ist es im Gegenteil so, dass wir während unserer Arbeit sehr nüchtern bleiben müssen.

**Am 14. Dezember strahlen Sie die Sendung „Der letzte Lude“ aus, eine Filmkomödie, die vom Leben eines Zuhälters auf dem Hamburger Kiez handelt. Dort**

## Die „SchleFaZ“-Adventsstaffel

Mit der SchleFaZ-Adventsstaffel wollen Oliver Kalkofe und Peter Rütten ihren Zuschauerinnen und Zuschauern die Adventszeit wieder mit „Schrottfilmen vom Allerfeinsten“ versüßen. Diese Filme sind in diesem Jahr im Programm:

### 30. November, 22:00 Uhr: Sharknado 6

Oliver Kalkofe und Peter Rütten präsentieren als Auftakt der Adventsstaffel mit „SchleFaZ: Sharknado 6“ den (wohl) letzten Teil der Sharknado-Reihe, in der es – wie der Titel bereits vermuten lässt – um Tornados geht, in denen Haie umherfliegen. Fans können sich in der Sendung berechnete Hoffnungen auf Gastauftritte aus den Reihen der „SchleFaZ“-Prominenz gefasst machen.

### 07. Dezember, 22:00 Uhr: Gefangene im Weltraum

In „Gefangene im Weltraum“ geht es um ein Frauengefängnis im Weltraum. Zwei Frauen, die dort unschuldig einsitzen, planen ihre Flucht. Der Science-Fiction-Film von 1986 dürfte die Herzen von Trash-Film-Fans höherschlagen lassen.

### 14. Dezember, 22:00 Uhr: Der letzte Lude

Vorhang auf für Peter Rütten! In „Der letzte Lude“ aus dem Jahr 2003 hat der „SchleFaZ“-Moderator tatsächlich einen kurzen Auftritt als Darsteller. Den Streifen um einen Zuhälter, der auf dem Hamburger-Kiez noch einmal durchstarten will, dürfte das allerdings auch nicht retten.

### 21. Dezember, 22:00 Uhr: Jack Frost 2

Frohe Weihnachten mit „Jack Frost 2“, dem Serienkiller, der mittels Chemikalien zum Mörder-Schneemann mutierte und seinen Mitmenschen an den Kragen will. Der „Killerschneemann“ ist dabei selbstverständlich stilecht aus Styropor gebaut. Für alle „SchleFaZ“-Fans sicherlich ein Fest.

**Kalkofe:** Die Idee ist halt aus einer Schnapsidee entstanden und wir wollten das einfach mal ausprobieren. Ich fand die Idee auch gut und dachte mir, dass das sicherlich Spaß machen wird. Aber ich habe weder gedacht, dass es uns beiden so extrem viel Spaß macht und das sich da auch diese tolle Dynamik entwickelt. Peter Rütten und ich haben uns ja mehr oder weniger gesucht und gefunden für dieses Format. Und dass es nach so viel Jahren noch immer so gut funktioniert und wir so viel Spaß haben, das hätte ich nicht gedacht. Erst recht natürlich nicht, dass das Publikum sowohl vor dem TV, aber auch bei Twitter unter dem Hashtag „SchleFaZ“, derartig mitgeht. Man kann

# O DU FR-0€-HLICHE

## DEIN DIVEO WEIHNACHTSGESCHENK

**0€-Hardware-Aktion  
bis zum 31.12.2018**



- ✓ **Über 70 Sender in HD- & UHD-Qualität**
- ✓ **Über 30 Premium-TV-Sender**
- ✓ **Neustart & Aufnahme und vieles mehr**

**Unvergessliche TV-Erlebnisse zu  
Weihnachten wünscht Diveo mit der**

## 0€-Hardware-Aktion

**www.diveo.de  
Tel: 0800 000 00 58**







ja fast sagen, dass sich dieses Lagerfeuerfernsehen von Früher bei „SchleFaZ“ ein bisschen wiederholt. Unsere Zuschauer kostümieren sich, treffen sich zur Sendung mit Freunden und machen unsere Cocktails, dekorieren ihr Zimmer – kurzum: sie machen aus „SchleFaZ“ ein richtiges TV-Event. Das hatten wir nicht auf dem Schirm. Das hat sich einfach durch Fans und Publikum so entwickelt. Diese positive Resonanz macht uns natürlich sehr stolz. Denn auch wenn wir auf einem kleinen Sender laufen, ist „SchleFaZ“ mittlerweile Kult geworden.

**Rütten:** Umso bemerkenswerter, da unser Kernangebot immer auch ein wenig mit Leidenschaft verbunden ist.

#### **Wird es nach der Adventsstaffel im nächsten Jahr mit „SchleFaZ“ weitergehen?**

**Kalkofe:** Ja. Das dürfen wir an dieser Stelle schon verraten. Wir wollen auch betonen, dass nächstes Jahr große Dinge bevorstehen. Ich sage noch nicht was, aber es kratzt vielleicht ein kleines Jubiläum an der Tür. Und wir sind natürlich auch schon dabei, die Filme für das nächste Jahr auszuwählen und sind dabei, richtige Perlen der Filmgeschichte an Land zu fischen.

#### **Das Portfolio der Filme in der Sendung ist sehr abwechslungsreich, unterliegt weder Alter noch Genre. Wie erfolgt in der Regel die Auswahl der Titel?**

**Kalkofe:** Immer etwas zu finden, was schlecht ist, aber nicht unbedingt langweilig oder belanglos, ist gar nicht so einfach. Wir versuchen immer, neue Ansätze zu finden. Wie zum Beispiel besondere Trash-Faktoren, die einem einfach besondere Freude machen, weil sie so bizarr oder bescheuert sind. Hier die richtigen Filme zu finden und zu lizenzieren, ist nicht einfach. Da hat Tele 5 immer viel zu tun. Manche Rechteinhaber sind zum Beispiel entweder bereits gestor-

ben oder schlicht nicht mehr auffindbar. Manche werden dann auch übermütig und verlangen plötzlich das fünffache für ihren Film. Wir sind uns aber sicher, dass das nächste Jahr, trotz aller Widrigkeiten, die bisherigen Staffeln toppen wird.

**Rütten:** Wir versuchen auch stets, verschiedene Genres in unseren Sendungen abzubilden. Und in unserem Bereich gibt es leider auch ganz viele Nieten, also Filme, die sich beim Testscreening leider als komplett langweilig herausstellen.

#### **Haben sich schon einmal die Macher eines Films, Schauspielerinnen oder Schauspieler über ihr Vorkommen in der Sendung beschwert?**

**Kalkofe:** Eigentlich überraschenderweise nicht. Lediglich René Weller und seine Frau sind die einzigen, die sich im Vorfeld unserer Ausstrahlung von „Macho Man“ beschwert haben, weil sie bis heute wirklich noch glauben, dass das ein wirklich toller Film war und wir uns nur billig drüber lustig machen würden.

**Oliver Kalkofe:** 1965 in Hannover geboren, machte Oliver Kalkofe in den 90er Jahren erstmal in der Comedy-Sendung „Frühstyxradio“ bei Radio ffn auf sich aufmerksam. Mit der preisgekrönten TV-Satire Kalkofes Mattscheibe (Grimme Preis 1996, Deutscher Comedypreis 1999) wurde er zu einem der bekanntesten Comedians und einem der gefürchtetsten Medienkritiker Deutschlands. Auf der großen Kinoleinwand war Kalkofe als Co-Autor, Co-Produzent und Hauptdarsteller in den Edgar Wallace-Parodien „Der Wixxer“ (2204) und „Neues vom Wixxer“ (2007) zu sehen. Auch als Synchronsprecher ist Kalkofe aktiv, wie zum Beispiel bei der deutschen Fassung der TV-Serie Little Britain, bei der er gemeinsam mit Oliver Welke auch das Synchronbuch erarbeitete.

**Peter Rütten:** Der Satiriker wurde 1962 in Mönchengladbach geboren. Er begleitete in den letzten Jahren als Autor und Sprecher viele Late Night-Formate im deutschen Fernsehen – unter anderem die „Harald Schmidt Show“, „Die Oliver Pocher Show“ und „Was guckst Du?!“. Darüber hinaus wirkte er in zahlreichen Unterhaltungssendungen mit, unter anderem in „XXS – Hilfe wir werden geschrumpft“, „Die nervigsten ...“ oder „Wipe Out“. Zudem schrieb Rütten diverse Bühnenprogramme. Seitdem er das Publikum als Kai Edel in der „Harald Schmidt Show“ begeisterte, ist der Autor und Sprecher immer wieder als Darsteller oder Sidekick im TV zu sehen – sowohl in vielen der genannten Late Night-Formate, als auch in „Pastewka“ oder „Stromberg“. In der Sendung „Rütten's Bullshit Universum“ vertonte er die fukelndsten Film-Diamanten neu.





Foto: TELE 5 / Gert Krautbauer

**Rütten:** In der Regel freuen sich die Leute eher. Mit dem wohl leider doch verstorbenen Kollegen Daniel Küblböck hatten wir zum Beispiel bei der Ausstrahlung seines Films „Daniel, der Zauberer“ einen sehr heiteren Twitter-Austausch. Er hat das alles sehr humorvoll aufgenommen.

**Kalkofe:** Die meisten sind sich durchaus bewusst, dass sie mit ihren Filmen keine Meisterwerke abgeliefert haben. Die Erfahrung habe ich ja auch bereits in meiner Sendung „Kalkofes Mattscheibe“ gemacht, dass die meisten Leute Humor haben und über sich selbst lachen können.

**Mit „SchleFaZ“ betreibt Tele5 ein in der deutschen TV-Landschaft einzigartiges Format, das bei anderen Sendern kaum denkbar wäre. Bei „SchleFaZ“ und Tele 5 erinnert generell alles so ein wenig an die bunte, chaotische, spontan wirkende Anfangszeit des Privatfernsehens, wo man sich noch nicht so ernst genommen hat. Ist das auch ein Erfolgsfaktor der Sendung, dieser Nostalgiefaktor, der über allem schwebt?**

**Rütten:** Eines ist klar: Ohne den Einfluss von Kai Blasberg bei Tele 5 (*Blasberg ist seit 2008 Geschäftsführer des Senders, Anm. d. Red.*) und der damit verbundenen Erneuerung des Senders, würde auch „SchleFaZ“ dort nicht stattfinden.

**Kalkofe:** Und wenn man mal zurückschaut in die Anfänge des Privatfernsehens in den 90ern, war es tatsächlich so, dass dort lustige Wahnsinnige versucht haben, Fernsehen zu machen. Und wenn man damals mit einem Projekt gegen die Wand gefahren ist, dann aber auch so richtig und mit Überzeugung.

**Rütten:** Das war noch Scheitern mit Herz.

**Kalkofe:** Richtig, man hat sich bemüht. Wohingegen es heute verdammt selten geworden ist, dass Leute im Fernsehbereich aus Freude, Begeisterung und eigener Liebe zum Produkt arbeiten. Aber nicht, weil es die Leute nicht gibt, sondern weil es die Sender nicht zulassen. Tele 5 ist da



einfach noch so eine letzte kleine Spielstätte, wo man noch etwas ausprobieren darf. Und es zeigt sich bei „SchleFaZ“, dass sich das lohnen kann. Denn viele gute Dinge entstehen erst dann, wenn man sie ausprobiert und auch ein wenig in der Praxis laufen lässt. Gutes Fernsehprogramm muss nämlich aus dem Bauch heraus und mit Liebe entstehen – nicht irgendwo am Reißbrett, ausdiskutiert in einer Gruppe von Redakteuren.

**Rütten:** Das hat natürlich viel damit zu tun, dass wir mittlerweile so ein investorenbetriebenes Privatfernsehen vorfinden, wo das Risiko für die Investitionen natürlich anders bewertet wird als früher. Dadurch waren auch Formate wie „Kalkofes Mattscheibe“, „Schmidteinander“ und auch „Die Harald Schmidt Show“ erst möglich. Da sie einfach mal probiert wurden und dann ihre Nischenfans erobert haben, die dann immer mehr wurden. Insofern ist diese „SchleFaZ“-Entwicklung ähnlich.

**Das Programm vieler TV-Sender – gerade der Privaten – wird von vielen Kritikern auch gerne mal als TV-Trash bezeichnet. Steckt hier in „SchleFaZ“ auch eine gewisse Kritik an der deutschen TV-Landschaft, dass man nämlich gar keinen Hehl daraus macht, Schrott zu zeigen?**

**Kalkofe:** Definitiv. Der Grundgedanke von „SchleFaZ“ entstand ja so, dass Tele 5 vor sechs, sieben Jahren zu einem Großteil Trash-Filme gezeigt hat. Damals kam von mir der Vorschlag, dass der Sender ehrlich sein und genau drauf stolz sein soll. Denn alle TV-Sender behaupten, sie hätten die besten Filme. Tele 5 sollte dann einfach sagen, sie hätten die schlechtesten und nicht so tun, als sei ihr Angebot ganz toll. Ich finde es gut, wenn man ironisch mit seinen Schwächen umgeht und dabei ehrlich ist. Denn die anderen Fernsehsender verarschen ihre Zuschauer, wenn sie Trash, Schund und lieblose Scheiße zeigen, aber gleichzeitig so tun, als seien ihnen die Menschen vor den TV-Geräten wichtig und als würde man ganz tolles Fernsehen machen. Die anderen Sender lügen von vorne bis hinten ihre Zuschauer an. Wir sind wenigstens ehrlich, auch wenn wir Scheiße zeigen.

**Rütten:** Wobei die Zuschauer, die angelogen werden wollen, in der Masse nicht kleiner geworden sind. Aber im Subtext von „SchleFaZ“ lauert auch durchaus ein wenig Fernsehkritik.

**Allgemein gefragt: Wie viel Angst muss denn das lineare Fernsehen in Deutschland vor Streaminganbietern wie Netflix, Amazon Prime und Co. mit ihren in der Regel qualitativ hochwertigen Inhalten haben?**

**Kalkofe:** Es hat ja lange gedauert, bis dieses Angebot an Streamingmöglichkeiten wirklich für die Masse gut genug erreichbar und auch bezahlbar war. Seitdem das aber der Fall ist, sehen die Sender: Verdammte Scheiße, die Leute gucken ja qualitativ hochwertiges Fernsehen. Die Leute lieben ja komplexe Geschichten – jedenfalls ein großer Teil davon. Und diese Leute wurden bisher vom linearen Fernsehen nicht mehr bedient. Und da wird das lineare Fernsehen ein großes Problem bekommen. Zu befürchten ist, dass dadurch letztlich das lineare Fernsehen immer schlimmer und die Streamingangebote immer besser werden. Denn beim linearen Fernsehen geht es immer um

Geld und schnellen Erfolg, hinzukommt, das komplexe

Serien hier nie ein Erfolg werden. Im besten Fall gibt es noch mehr Kooperationen zwischen linearen Fernsehsendern und Streaminganbietern,

denn die, die das schlimme Fernsehen machen, haben meistens noch Geld und Produktionsmöglichkeiten.



**Wenn Sie der deutschen TV-Landschaft einen gut gemeinten Rat für die Zukunft mit auf den Weg geben könnten, was würden Sie sagen?**

**Rütten:** Ganz wichtig: Dem Handwerk wieder vertrauen, bevor man sich selber in irgendeiner Form als „Könner“ empfindet oder als jemand, der es unbedingt schaffen kann oder muss. Menschen nicht bei ihren Bemühungen anlocken, sich selber zu inszenieren oder sich in irgendetwas reinzuträumen, was nicht stattfindet, und damit komplett neurotisch zu machen. Sondern vielmehr darauf setzen, dass es so was gibt wie berufliche Grundlage und auch eine Berufung für einen Beruf. Wenn das auf beiden Seiten, vor allen Dingen auch redaktionell, wieder stärker beachtet wird, dann kann auch die Qualitätslücke zu den hochwertigen Produktionen im Streamingbereich auch wieder geschlossen werden. Zusammengefasst: Back to the roots.

**Kalkofe:** Ich würde etwas vorschlagen, was die meisten Fernsehleute schockieren wird, und ganz altmodisch einfach mal bitten, sich an eines zurück zu erinnern: Fernsehen ist nicht nur ausschließlich eine Maschinerie zum Gelddrucken, sondern hat wie alle Medien auch eine Verantwortung. Denn damit werden die Menschen beschallt. Fernsehen ist und bleibt für die meisten einfach das Fenster in die Welt. Und das, was man im Fernsehen gesehen hat, selbst wenn es im fiktionalen Programm ist, das glaubt man. Wenn man den Zuschauern die Realität



als sehr negativ verkauft, nur um sich darüber lustig machen zu können, bekommen die Menschen einerseits Angst vor der Wirklichkeit und nähern sich dieser schlimmen Wirklichkeit auch irgendwann selber an. Sie denken dann nämlich: Naja, die anderen sind ja auch so. Das heißt, Fernsehen sollte sich immer mal wieder darauf besinnen, dass es eigentlich für die Menschen gedacht ist und nicht für die Investoren und die Aktionäre. Man sollte nicht danach gehen, wie man die Leute mit möglichst wenig Aufwand und möglichst wenig Kosten bescheißen kann, damit am Ende viel dabei rauskommt. Ich glaube, man muss wieder mehr an das Publikum denken, und auch akzeptieren, dass das Restpublikum nicht unbedingt dümmer ist als die Fernsehmacher selbst – das behaupten die nämlich häufig. Ein bisschen Dummheit ist zwar erlaubt, aber nicht nur. Und wenn man sich darauf besinnt, dass man einfach wieder Fernsehen macht, das man auch selber gut findet und wo man auch selber moralisch zu stehen kann, dann wäre uns allen schon sehr viel geholfen.

**Rütten:** Auch die Grenzen des Würdeverlustes der Akteure, beispielsweise bei Reality-TV-Formaten, ist ja erreicht. Auf dieser Trash-TV-Schlüsselloch-Ebene gibt es ja kaum noch Spielraum, um sich immer wieder mit einem Publikum zu verabreden, das sich über Menschen, die das eher unfreiwillig präsentieren, amüsiert. Da muss wieder eine gewisse Hygiene auf beiden Seiten stattfinden.

**Kalkofe:** Wenn sich jeder Fernsehredakteur am Ende des Tages fragen würde, ob das Programm, das er da verantwortet, eines ist, das er auch seinen Kindern zeigen oder sie sogar darin mitspielen lassen würde, dann beantwortet sich die Frage von selber. Denn wenn man das verneint, sollte man das Programm lieber lassen.

**Eine letzte Frage. Es ist Freitagabend. Sitzen Sie lieber bei Trash-Filmen auf der Couch oder schauen Sie sich den neuesten 200-Millionen-Blockbuster im Kino an?**

**Kalkofe:** Das kann ich echt nicht beantworten. Ich habe genau so viel Spaß an einem Freitagabend auf der Couch bei einem Trash-Film, der mich in irgendeiner Form anspricht, weil da so bescheuerte Dinge passieren, wie bei einem Blockbuster, der sich solche Dinge nicht erlauben würde, weil die Zuschauer das dort hinterfragen würden. Und es gibt unter den Blockbustern genauso viel Trash wie unter Trash-Filmen auch wirklich gute Filme, wo nur das Budget nicht für mehr gereicht hat.

**Rütten:** Die Trennschärfe zwischen Blockbuster im Kino oder Trash-Film Zuhause ist manchmal relativ gering (lacht).

**Herr Kalkofe, Herr Rütten, vielen Dank für das Gespräch! <<**

## UFS 810 HDTV-Sat-Receiver



Der UFS 810 ist der perfekte Einstieg in die digitale Empfangswelt für TV- und Radio-Programme über Satellit. Sein einfaches Bedienkonzept sowie die leichte Installation machen diesen Receiver zum erstklassigen Allrounder und runden das TV-Erlebnis durch ausgezeichnete Bild- und Tonqualität ab.

### Eigenschaften:

- Vorprogrammierte Senderliste – sofort Fernsehen ohne Programmsuchlauf
- Elektronische Programmzeitschrift (EPG)
- Upscaler zum Hochskalieren des PAL-Signals auf 576p, 720p, 1080i und 1080p
- DiSEqC™ 1.0/1.2/USALS und SCR/SCD2-Einkabel

Erfahren Sie mehr über unsere aktuellen Lösungen auf [www.kathrein.com](http://www.kathrein.com).



# KATHREIN



# Sichern Sie sich das Jahresabo!

## 12 Ausgaben **InfoDigital** + eine Prämie Ihrer Wahl

12x



### Sunny Day Weiß Espresso-Set 3-tlg.

Das "Sunny Day"-Espresso-Set besteht aus einer Espresso-Tasse, einem Tablett und einem Wasserglas. Das Set ist das perfekte Geschenk für alle Espresso-Liebhaber.

Kollektion: Sunny Day  
Dekor: Weiß  
Länge: 20,0 cm  
Breite: 11,5 cm  
Material: Porzellan  
Marke: Thomas



Zuzahlung: € 10,- • Nr. P01



### Menus Wasserkaraffe

Menus neue Wasserkaraffe ist lang und schlank. Der elegante Deckel ist mit einem Mechanismus versehen, der sich beim Gießen automatisch öffnet, aber ansonsten keine Fremdkörper eintreten und keine Eiswürfel, Zitronenscheiben etc. austreten lässt. Die Karaffe wird in Handarbeit hergestellt, kleine Lufteinschlüsse oder Unebenheiten sind im Glas aufgrund der nicht maschinellen Herstellung möglich und erwünscht.

Zuzahlung: € 20,- • Nr. P02

### One For All Tablet Remote

Verwandeln Sie Ihr Tablet in eine hochentwickelte Fernbedienung

Zuzahlung: € 35,- • Nr. P04



### DigitRadio 306

DAB+ und UKW Designradio mit Bassreflex-Holzgehäuse und großem Favoritenspeicher.

Zuzahlung: € 89,- • Nr. P03



INFOSAT Verlag & Werbe GmbH  
Postfach 520 • 54541 Daun



06592 / 929-3140



06592 / 929-8739



abo@infosat.de



www.infosat.de



www.facebook.com/infodigital.magazin/



www.twitter.com/infosatde

### Abo- und Kündigungsbedingungen:

Ein InfoDigital Prämien-Jahresabo kann nur abgeschlossen werden, wenn weder der Abonnent, der Lieferempfänger noch eine in seinem Haushalt lebende Person in den letzten sechs Monaten ein InfoDigital Abo bezogen hat. Das Abonnement verlängert sich automatisch und kann nach dem ersten Bezugsjahr jederzeit beendet werden. Der Abo-Betrag wird anteilig zurückerstattet.

### Widerrufsrecht:

Mir ist bekannt, dass ich diese Vereinbarung innerhalb von 14 Tagen ohne Begründung beim InfoDigital-Abo-service in Textform (Brief oder E-Mail) widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung.

### Datenschutzerklärung:

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die INFOSAT Verlag & Werbe GmbH meine genannten Daten für eigene Werbe-/Direktmarketingzwecke speichert und verwendet. Mein Einverständnis zur Nutzung meiner Daten kann ich jederzeit schriftlich gegenüber der INFOSAT Verlag & Werbe GmbH, Julius-Saxler-Str. 3, 54550 Daun, (zu Händen des Datenschutzbeauftragten) oder per E-Mail an datenschutz@infosat.de widerrufen.

**DoWaBo Isolierflasche**

Doppelwandiger Edelstahl in stylem Design. Sie lässt Kohlensäure nicht entweichen. Kaltgetränke bleiben darin bis zu 24 Stunden erfrischend kühl, Mineralwasser, Cola, Limo, ... zudem prickelnd frisch. Kaffee, Tee oder Kakao genießen Sie bis zu 12 Stunden heiß. Das Doppelwand-Gehäuse aus 18/8-Edelstahl isoliert perfekt. Einfach und hygienisch in der Spülmaschine zu reinigen. Flasche inkl. lackschonendem Transportnetz.

**Weitere Angaben:**

Abmessungen: 26 cm H, 8cm Ø

Gewicht: ca. 300g

Farbe: rot

Fassungsvermögen: 0,5l

Zuzahlung: € 25,- • Nr. P05

**Zwei Ausgaben gratis**

Sichern Sie sich zusätzlich zwei Ausgaben gratis.

Keine Zuzahlung • Nr. P06



## Ihre Vorteile im Überblick:

- ✓ Sie beziehen jede Ausgabe versandkostenfrei und bequem nach Hause
- ✓ Sie sind immer frühzeitig informiert und verpassen keine Ausgabe
- ✓ Sie erhalten eine attraktive Prämie beim Abschluss eines Abos
- ✓ Sie sparen ca. 10 % gegenüber dem Einzelkauf
- ✓ Sie bleiben flexibel und können nach einem Jahr jederzeit das Abo beenden
- ✓ Sie erwartet ein kompetenter und freundlicher, persönlicher Kundenservice
- ✓ Sie werden regelmäßig über interessante und exklusive Angebote informiert
- ✓ Sie profitieren von kostenlosen Zusatzangeboten unseres Verlages:
  - InfoDigital E-Paper
  - Zugang zur InfoDigital iPad-App  
(alle registrierten Abonnenten können die Printausgaben kostenlos lesen)
  - Werktäglicher Newsletter Digitalmagazin Plus
  - Sat-Frequenz-Suchmaschine Satfinder.info

## Die Abo-Karte fehlt?

Bestellen Sie hier:



oder per Telefon: +49 6592 929-3140 bzw.

E-Mail: [abo@infosat.de](mailto:abo@infosat.de)

Weitere Abo-Informationen finden Sie auch unter [www.infosat.de](http://www.infosat.de)



Selbst produzieren statt teuer einkaufen

# Der TV-Markt in Revolution – Eigenproduktionen auf der Überholspur?

Eigener Content statt Einkauf? Netflix und Amazon, aber auch Apple und Sky, investieren seit einiger Zeit massiv in eigenen Content, während die Free-TV-Sender in den vergangenen Jahren vor allem zugekauft haben. Inzwischen denkt man aber auch dort um und setzt auf Eigenproduktionen. Europa habe hier viel anzubieten, müsse allerdings mit Mut und neuem Denken einen Weg finden, sich gegen US-Massenware durchzusetzen.

---

*Von Danilo Höpfner*

---

„Unter den Menschen gibt es mehr Kopien, als Originale“, soll Pablo Picasso einmal gesagt haben. „Unter den TV-Angeboten gilt dasselbe“, sagte heute Kathrin Zechner, die ORF Fernsehdirektorin.

## Zeit, sich zu entwickeln

Erfolgreiche Eigenproduktionen, so Zechner in einem Impulsreferat auf dem Österreichischen Medientagen, seien vorhanden, man müsse sie schützen und ausbauen. Sie zeichneten sich durch „Einmaligkeit“ aus. Keine Stangenware, sondern Unverwechselbarkeit. Exklusivität und Erstklassigkeit. Damit wollen die Fernsehsender in Deutschland und Österreich den neuen Playern am Markt, die in Sachen Serienproduktion inzwischen den Ton angaben, Paroli bieten. Die ORF-Programmmchefin zählt auch die Fehler auf, die in der Vergangenheit gemacht wurden. Dazu gehöre es, Inhalte, aber auch Schauspielern oft keine Zeit ge-



Fotos: ardfoto, Netflix, Amazon, Sky





geben zu haben, sich zu entwickeln. Wie Moritz von Krüedener, Managing Director bei der Beta Film, berichtete, sei der verstärkte Fokus auf Eigenproduktionen nicht ganz freiwillig gekommen. Einerseits habe sich die Frage gestellt, wie man sich, aufgrund der Vielzahl an Konkurrenten, überhaupt noch

# NETFLIX

Verwertungsrechte sichern könne, und andererseits gehe es natürlich auch darum, den Inhalt mitzugestalten. „Und das gelingt natürlich am besten wenn selber produziert oder koproduziert wird.“ Ziel von RTL sei es, sich mittels Eigenproduktionen vom US-Lizenzmarkt unabhängiger zu machen, sagte RTL-Unterhaltungschef Tom Sängler. Deshalb stehe auch ein höheres diesbezügliches Programmbudget zu Verfügung als jemals zuvor. Dabei investiere man jedoch weniger in Spielfilme, als vielmehr überproportional in Serien. „Einzelstücke“ leiste man sich nur dann, wenn diese „ein Resonanzfeld“ hätten.







### Risikoinvestment

Doch Eigenproduktionen, die es mit Netflix und Amazon aufnehmen könnten, bedeuten Mut und Offenheit, das bedeute auch Risikoinvestment, quer und anders zu denken, sagt Zechner. Das sei nicht immer sehr einfach, denn der Einkauf sei eins zu zehn günstiger, als die Eigenproduktion bzw. die Auftragsproduktion.



Senior Vice President 'Film & Entertainment' bei Sky Deutschland Marcus Ammon, macht deutlich, dass man in der Branche Erfolg kaum planen könnte; ist aber überzeugt davon, über Eigenproduktionen neue Abonnenten gewinnen zu können. Die erfolgreiche Krimiserie „Babylon Berlin“ sei so ein Fall: „Wir haben uns bewusst mit der Entwicklung einer Eigenproduktion Zeit gelassen, wollten den Markt zuerst kennenlernen und mussten natürlich auch auf den Zeitpunkt warten, zu dem wir uns ein solches Projekt leisten

konnten.“ Der Pay-TV-Sender will sein fiktionales Angebot in Zukunft weiter ausbauen: „Das soll gleichwertig neben dem Sport werden.“

### Schutz europäischer Sichtweisen

Problem: die hohen Kosten für hochwertige Filme und Serien. Für zehn Folgen Serie investiert Netflix 150 Millionen Dollar, bekannte Namen und Regisseure inklusive. In Deutschland und Österreich kosten zehn Folgen 4,5 bis 8 Millionen Euro. Inzwischen stecke Netflix insgesamt 12-13 Milliarden Dollar in Inhalte. Das sei aber „US-generated Content“. Europäische Inhalte wie die deutsche Serie „Dark“ hätten dabei eher einen Marketingwert, findet Zechner. Ein kleiner ORF könnte jährlich nur wenige Millionen Euro in die Filmwirtschaft investieren. Die EBU-Länder (European Broadcasting Union) können dagegen 18 Milliarden in regionale, hochwertige Eigenproduktionen investieren. Europa müsse in das „Europäische Original“ investieren können, „Sonst geht der europäische Atem, der europäische Duktus, die europäische Selbstironie, das europäische Talent verloren“, erklärt die ORF-Programmmchefin.

### US-Ware immer verwechselbarer

Problematisch ist das jedoch für die Verwertbarkeit. Auf dem lokalen Markt kommen regionale Produktionen, sei es

mit einer italienischen, französischen oder auch hamburgischen Besonderheit sehr gut, international lassen sich diese Eigenwilligkeiten aber schwer vermarkten. Der professionelle Mainstream habe es da doch sehr viel leichter – aber beim Publikum komme das immer verwechselbarer daher.

„Eigenproduktionen haben bei öffentlich-rechtlichen Sendern schon immer einen großen Teil des Programmangebots ausgemacht“, so ORF-Enterprise-Geschäftsführerin Beatrice Cox-Riesenfelder. „Aber derzeit gibt es – ausge-

löst durch Netflix und Amazon – einen Hype.“ Aus Verwerter Sicht könne dies jedoch nur dann gut gehen, wenn auch tatsächlich unverwechselbarer Content entstehe, der sich substantiell von den globalen Anbietern unterscheidet. Sie verwies außerdem darauf, dass man aus Kostengründen ja auch koproduzieren müsse, wobei sie als Schwierigkeit sieht, dass im Pay-TV andere Inhalte funktionieren würden als im Free TV: Da muss man schauen, wie man zusammenkomme.

### „Schätzen statt tracken“

Mit Vehemenz verwahrte sich der ORF gegen das von den US-Amerikanern eingeführte Trackingmuster. Die vom Nutzer gewählten Produktionen werden bei Netflix und Amazon überwacht, auf Basis dessen ganz individuell neue Angebote unterbreitet. Für Europa wünscht sich Kathrin Zechner ein anderes Modell: „Natürlich möchte auch ich meine Kundinnen und Kunden kennen, ich möchte sie vor allem schätzen. Aber nicht, um sie so getrackt zu haben, dass ich ihnen vorschreibe, in welcher Konsumentenblase sie zu verweilen haben. Ich möchte sie im kreativen Wettbewerb wachhalten.“ <<



## In eigener Sache: Richtigstellung

In unserer gedruckten Ausgabe **InfoDigital** November 2018, hat sich auf Seite 93 beim veröffentlichten „Expertenstatement zur Zukunft des Fernsehens“ von **Frau Nicole Agudo Berbel**, Chief Distribution Officer ProSiebenSat.1 Media SE, ein Fehler eingeschlichen. Es wurde ein falsches Statement abgebildet, das ProSiebenSat.1

Media SE in keiner Weise mitträgt. Wir bitten in aller Form den Fehler zu entschuldigen.

Hier das „richtige“ Expertenstatement von Frau Agudo Berbel gegenüber InfoDigital zur Zukunft des Fernsehens:

„Mit der Digitalisierung hat sich die Mediennutzung in den letzten Jahren nicht nur verändert, sie ist sogar gestiegen. Dabei zeigen unsere Studien, dass sich TV als das meistgenutzte Medium der Deutschen behauptet und die Live-TV-Nutzung nach wie vor eine übergeordnete Rolle spielt. Neue Nutzungsformen, etwa der On-Demand-Abruf oder die Nutzung von TV-Inhalten auf mobilen Endgeräten kommen überwiegend additiv zur klassischen TV-Nutzung hinzu. Auch neue Endgeräte – wie etwa digitale Assistenten wie Amazon Echo oder Google Home – treiben die Nutzung unserer Inhalte.

In die Zukunft gerichtet bedeutet das für uns als Medienhaus: Wir möchten mit unseren Inhalten und unseren großen Marken wie „The Voice of Germany“ oder „Galileo“ auf möglichst allen

Plattformen präsent sein. So haben unsere Zuschauer zu jedem Zeitpunkt und in jeder Nutzungssituation die Möglichkeit unsere Inhalte zu konsumieren – zu Hause live vor dem TV, On-Demand oder unterwegs auf dem mobilen Endgerät. Dabei spielt die Auffindbarkeit unserer Inhalte eine zentrale Rolle.

Neben unserem starken Free-TV-Portfolio runden wir unser Angebot mit digitalen Plattformen, VoD-Angeboten und mit unseren Pay-TV-Sendern ab. Letztere bieten zusätzlich zu unseren Free-TV-Sendern mit einer klaren Positionierung auf Themen und Genres sowohl Zuschauern als auch unseren Plattformpartnern einen echten Mehrwert. Dass wir mit dieser Content-

Strategie richtigliegen, zeigt sich in der stetig steigenden Akzeptanz und Nutzung der Angebote.“ <<



Nicole Agudo Berbel, Chief Distribution Officer ProSiebenSat.1 Media SE



# „Da kommt wirklich guter Stoff vieldiskutierten US-Serien nicht

Innovation ist notwendig, um Menschen von Netflix und Amazon Prime ins deutsche Free- und Pay-TV zurückzuholen. Neben guten Inhalten sollen das auch neue Allianzen ermöglichen, an die in der Vergangenheit keiner so recht glauben wollte. Die erfolgreiche Coproduktion bei „Babylon Berlin“ zwischen Sky und der ARD solle daher künftig keine Ausnahme mehr bleiben, wünscht sich **Marcus Ammon**, Senior Vice President Film bei Sky Deutschland im Gespräch mit InfoDigital.

*Ein Interview von Danilo Höpfner*

## Herr Ammon, was macht eine erfolgreiche Eigenproduktion 2018 aus?

Vor allem muss sie sich unterscheiden, sie muss anders sein als die Serien, die es bereits gibt. „Wir auch“ darf da nicht die Devise sein. Diese Unterscheidbarkeit ist ganz entscheidend in unserer aktuellen Strategie. Wir wollen unverwechselbar sein, wir wollen exklusiv sein und wir wollen unseren Eigenproduktionen den einzigartigen „Sky Stempel“ aufdrücken. Wir erzählen Geschichten, die so noch nicht erzählt wurden, die zwar im deutschsprachigen Raum Deutschland und Österreich verortet sind, aber „larger than life“ daherkommen. Das sind für uns die Merkmale, die eine erfolgreiche Sky Eigenproduktion ausmachen. Wir stehen am Anfang dieser ganzen Bemühungen, haben mit „Babylon Berlin“ und zusammen mit unseren Partnern schon einen sehr respektablen Erfolg erzielt. Aber es geht zügig weiter: Im November starten wir „Das Boot“, unsere nächste Mega-Produktion, in Szene gesetzt von Andreas Prochaska. Die Hauptrollen in der Krimiserie „Der Pass“ spielen Nicholas Ofczarek und Julia Jentsch und Regie bei „8 Tage“ führt neben Michael Krummenacher Oscar-Gewinner Stefan Ruzowitzky. Auch das ist uns enorm wichtig: die Zusammenarbeit mit Personen, denen wir vertrauen und die optimal zum Projekt passen.

**Stichwort „Das Boot“ - Alt hergebracht und neu draufgesetzt. Das Wiederbeleben alter Erfolgsserien der Vergangenheit steht gerade hoch im Kurs. Ist das auch**



„Wir wollen exklusiv sein und wir wollen unseren Eigenproduktionen den einzigartigen „Sky Stempel“ aufdrücken.“

## ein längerfristiges Erfolgsrezept oder gerade nur ein Trend?

Das bleibt abzuwarten. Wir bauen natürlich auf die Bekanntheit der Marke „Das Boot“, haben uns aber ganz bewusst dafür entschieden, den Film nicht noch einmal zu erzählen, sondern eine komplett neue Ge-

schichte zu entwickeln. Wir setzen zeitlich am Ende des Films an und starten mit einer neuen Crew in eine ganz neue U-Boot-Mission. Wir haben komplett anders als im Film zudem einen zweiten Erzählstrang entwickelt, der an Land in den Reihen der aufkeimenden Resistance spielt und von starken weiblichen Figuren getragen wird.

**Nun haben Sie mit „Babylon Berlin“ ja schon gewisse Meilensteine gesetzt und außergewöhnlich positive Kritiken geerntet. Können Sie denn dieses Niveau auch beibehalten und Qualität nach diesem Muster in**

# aus Europa, der sich hinter den verstecken braucht.“

**Mengen produzieren?** Die Erwartungen sind in der Tat sehr hoch. Aber Erfolg ist, wie jeder weiß, in unserer Branche nicht planbar - das ist das Spannende daran. Natürlich hängt vieles davon ab, wer die kreativen Geister hinter einem Projekt sind. Mit Visionären wie Tom Tykwer oder Andreas Prochaska bei den ersten Projekten zusammenzuarbeiten, ist ein gutes Startkapital. Eine erfolgreiche Eigenproduktion lebt vom Talent vor und hinter der Kamera, dem speziellen Thema, und zuallererst natürlich auch dem Autor, der es versteht, eine Geschichte horizontal, auf mehreren Ebenen und mit ambivalenten Figuren zu erzählen. Unser Ziel ist es, mit „Das Boot“ an den Erfolg von „Babylon Berlin“ anzuknüpfen. 2019 folgen, wie gesagt, mit „8 Tage“, „Der Pass“ und „Hausen“ weitere Sky Eigenproduktionen, von denen wir uns viel versprechen.

---

„Die Erwartungen sind sehr hoch. Aber Erfolg ist, wie jeder weiß, in unserer Branche nicht planbar.“

---

**Woher nimmt Sky das viele Geld, das diese neuen teuren Eigenproduktionen kosten und an welcher Stelle spart Sky das ein?** Unsere Originals sind tatsächlich sehr teuer, das kann ich nicht anders sagen. Aber wir sind von der Richtigkeit dieses Investments überzeugt. Es ist wichtig, Rechte an werthaltigen Inhalten exklusiv zu besitzen, um diese den Kunden überall und jederzeit präsentieren zu können.

**Müssen Sie aufgrund dieser hohen Investitionen auch irgendwo einsparen?** Wir müssen stets aufs Neue abwägen, was uns wichtig ist, was sich auch in die Zukunft gedacht unsere Kunden wünschen und worauf wir einen klaren Fokus setzen wollen.

**Und die Kooperation mit den Öffentlich-Rechtlichen à la Babylon Berlin, war das eine Ausnahme oder ist das ein Zukunftsmodell?** Ich hoffe, dass es ein Zukunftsmodell sein wird, weil die Zusammenarbeit in jeder Hinsicht sehr gut funktioniert hat. Ich werde die erste





Sitzung nie vergessen, in der wir uns gegenseitig „beschnuppert“ haben und keiner wusste, wie der andere tickt und welche Erwartungen die jeweilige Partei hat.

Aber in zahlreichen Gesprächen und Meetings mit allen Partnern sowie den Showrunnern haben wir festgestellt, dass wir eine gemeinsame Vision haben. Unsere kreativen Köpfe haben diese Vision geteilt und unterstützt. Gleichzeitig waren sie offen genug, Input seitens der Sender entgegen zu nehmen. Das Zusammenspiel hat funktioniert.



**Alle schauen, auch Sky, bei der Eigenproduktion von Serien immer zuerst in die USA. Woanders in der Welt gibt es nichts?** Der große Erfolg von Babylon Berlin, sowohl bei Sky als auch bei den öffentlich-rechtlichen Sendern in Deutschland und Österreich, widerlegt diese These. Auch koproduzieren wir mit großer Freude gemeinsam mit unseren Schwesterunternehmen in Großbritannien und Italien. Zum Beispiel hat Sky Italien mit „Gomorra - Die Serie“ einen riesigen internationalen Erfolg erzielt. Das gleiche gilt für „The Young Pope“.

Die Kollegen aus England sind ähnlich erfolgreich mit Serien wie „Britannia“ oder „Patrick Melrose“, mit Benedict Cumberbatch in der Hauptrolle. Aber auch Canal+ in Frankreich macht hervorragende Eigenproduktionen. Da kommt wirklich guter Stoff aus Europa, der sich hinter den viel diskutierten US-Serien nicht verstecken braucht.

**Als so vor zehn Jahren die ersten innovativen Serien aus den USA ins deutsche Fernsehen kamen, die in den USA schon Standard waren, standen in Deutschland**

**noch „Tatort“ und „Lindenstraße“ für heimische Serien. Hat man hierzulande zu lange altbacken produziert?** Das viel beschworene „Golden Age of Television“ fand tatsächlich in den USA mit Serien wie „Mad Man“, „Breaking Bad“ oder „Game of Thrones“ seinen Ursprung. In Deutschland hingegen gab es z.B. mit Serien-Highlights von Helmut Dietl oder Dieter Wedel immer wieder Beweise für unsere erzählerische Kraft. Letztendlich haben doch alle produzierenden Sender unterschiedliche Geschäftsmodelle sowie Zuseher, deren Erwartungen es gerecht zu werden gilt. Dass sich ein kommerzieller Free-TV-Sender an der breiten Masse orientiert, liegt in der Natur der Sache. Natürlich ist aber auch bei deutschen und österreichischen öffentlich-rechtlichen Sendern der Blick auf den Mainstream sehr ausgeprägt. Vermutlich wird die Diskussion nie abreißen, wie Mainstream-orientiert ein öffentlich-rechtlicher Rundfunk sein sollte oder wie ausführlich er auch sog. ‚Nischen-Interessen‘ versorgen muss. Diese gesellschaftliche Diskussion ist wichtig und sorgt regelmäßig für eine Kalibrierung in der Programmierung. Und es passiert momentan viel: Der ZDF punktet mit „Bad Banks“ und „Ku’damm“, demnächst noch mit „Das Parfum“, die ARD mit „Charité“ oder „Das Verschwinden“, der ORF traut sich schon seit Jahren an die Umsetzung mutiger Projekte.

Es freut mich zu sehen, dass die lokalen Produktionen ambitionierter und aufwändiger geworden sind, auch teurer. Qualität kostet Geld, das darf man nicht vergessen.

**Eigenproduktion, das sind bei Sky zumeist Serien, ansatzweise auch noch Fußball-Bundesliga. Ihr Vorgänger Premiere wurde aber auch durch Talk und Magazin**

**bekannt. Die neue große Show, vielleicht auch am Samstagabend zu testen, wäre das einen Versuch wert?** Wir sind vor zwei

Jahren mit unserem Sender „Sky 1“ gestartet und haben uns zu dem Zeitpunkt entscheiden, nicht-fiktionale Inhalte zu produzieren. Hierzu zählt die Koch-Casting-Show „Mas-

terchef“, wovon im kommenden Jahr bereits die dritte Staffel ausgestrahlt wird. Übrigens eine durch und durch „grüne Produktion“, worauf wir sehr stolz sind. Mit X Factor präsentieren wir momentan die weltweit erfolgreichste Castingshow. Daneben haben wir den „Quatsch-Comedy-Club“ als Marke neu etabliert. Ich schließe im nichtfiktionalen Unterhaltungsbereich kein Genre aus, wir werden auch in Zukunft verschiedene Formate und Farben, Ideen und Ansätze ausprobieren.

**Herr Ammon, vielen Dank. <<**

„Es freut mich zu sehen, dass die lokalen Produktionen ambitionierter und aufwändiger geworden sind, auch teurer.“



# Ihr Lieblingssender. Direkt und digital.

Hören Sie Ihren Lieblingssender in digitaler Klangqualität über DAB+. Immer startklar mit nur einem Tastendruck.

Alle Fan-/Editionsmodelle finden Sie unter  
**[www.technisat.de/dab](http://www.technisat.de/dab)**



TechniSat Digital GmbH ist ein Unternehmen der Techniropa Holding GmbH und der LEPPER Stiftung.  
TechniPark · Julius-Saxler Straße 3 · 54550 Daun/Eifel

## TechniSat





# Wo läuft was? Aktuelle Streaming-Highlights

Auf den Streaming-Plattformen ist immer was los: Kein Monat vergeht, ohne, dass auf Netflix, Amazon Prime und Co. neue Film- und Serienhighlights starten. Damit Sie wissen, was läuft, stellt Ihnen InfoDigital jeden Monat eine Auswahl aktueller und kommender Streaming-Highlights vor.

---

*Von Max Philipp Kegler*

---



Quelle: Nik Konietzky/Bavaria Fiction GmbH



## Das Boot

Plattform: Sky

Starttermin: 23. November

Staffel 1

Die Serie „Das Boot“ tritt in große Fußstapfen. Das Original von Wolfgang Petersen gilt als Meisterwerk der Filmgeschichte.

Die Serie „Das Boot“ ist inspiriert vom gleichnamigen Oscar-nominierten Meisterwerk von Wolfgang Petersen aus dem Jahr 1981. Die 26,5 Millionen Euro teure Produktion vereint zwei parallel verlaufende Handlungsstränge an Land und auf offener See. Die Geschichte beginnt im Herbst 1942, zu einer Zeit in der die U-Boot-Kriegsführung während des Zweites Weltkrieges immer brutaler wird. Die U-612 ist im besetzten Frankreich bereit für ihre Jungfernfahrt. Unter ihnen befindet sich auch der neue Kapitänsleutnant des U-Bootes, Klaus Hoffmann (Rick Okon). Schnell hat die 40-köpfige Besatzung mit den beengten und klaustrophobischen Bedingungen un-

ter Wasser zu kämpfen. Sie werden körperlich und mental an ihre Grenzen getrieben und schließlich beginnen zwischenmenschliche Spannungen die Loyalitäten an Bord auf eine harte Probe zu stellen. In der Zwischenzeit gerät die Welt von Simone Strasser (Vicky Krieps) im Hafen La Rochelles aus den Fugen. Simone ist hin- und hergerissen zwischen ihrem Zugehörigkeitsgefühl gegenüber Deutschland, der Résistance und einer verbotenen Liebe.

Die Sky-Serie „Das Boot“ ist dem 23. November über Sky Ticket, Sky Go, und On Demand abrufbar. Im linearen TV läuft die Serie jeden Freitag, um 20:15 Uhr in Doppelfolgen. <<

Quelle: Netflix / David Eustace



## Outlaw King

Plattform: Netflix

Starttermin: 9. November

Chris Pine spielt Robert I., alias Robert the Bruce, der um 1300 schottischer König war.

Der Film „Outlaw King“ behandelt laut Netflix die wahre, aber unerzählte Geschichte von Robert I. alias Robert the Bruce (gespielt von Chris Pine), der während der gewaltsamen Besetzung des mittelalterlichen Schottlands durch Eduard I. von England vom besiegten Adligen zum gesetzlosen Helden wird. Trotz der schwerwiegenden Folgen besteigt Robert den schottischen Thron und versammelt leidenschaftliche Anhänger um sich, die sich gegen die übermächtige Armee des ty-

rannischen Königs und dessen unberechenbarem Sohn, dem Prinzen von Wales, zur Wehr setzen. „Outlaw King“ wurde in Schottland gedreht und ist nach „Hell or High Water“ das zweite Filmprojekt, das der Regisseur David Mackenzie mit Chris Pine als Hauptdarsteller verwirklicht. Die Besetzung umfasst außerdem Aaron Taylor-Johnson, Florence Pugh und Billy Howle. Für Fans von historischen Schlachtenfilmen wie „Braveheart“ oder „Der Patriot“ sicherlich zu empfehlen. <<





Quelle: Amazon

## Homecoming

Plattform: Amazon Prime Video  
 Starttermin: 2. November  
 (Englische Sprache)  
 Staffel 1

In „Homecoming“ beginnt Heidi Bergmann (Julia Roberts) ihre Vergangenheit aufzuarbeiten.

„Homecoming“ ist eigentlich erst ab dem 22. Februar in deutscher Sprache auf Prime Video verfügbar, doch Ungeduldige können die Thriller-Serie bereits seit dem 2. November in der englischen Originalfassung streamen. Die Serie handelt von den Erlebnissen von Heidi Bergman (Julia Roberts). Sie ist Sachbearbeiterin im Homecoming Transitional Support Center. Die Einrichtung der hilft Soldaten dabei, wieder ins zivile Leben zurückzufinden. Dort trifft sie auf Walter Cruz (Stephan James), einen Soldaten, der in eine neue Phase seines Lebens starten will. Colin Belfast (Bobby Cannavale) ist Heidis Vorgesetzter und für

die Einrichtung verantwortlich, dessen manischen Eigenarten lassen fragwürdige Motive vermuten. Vier Jahre später hat Heidi ein neues Leben begonnen. Sie lebt bei ihrer Mutter (Sissy Spacek) und arbeitet als Kellnerin in einer Kleinstadt. Dort besucht sie ein Prüfer des Verteidigungsministeriums (Shea Whigham) und will wissen, warum sie die Homecoming-Einrichtung verlassen hat. Heidi beginnt zu begreifen, dass wohl hinter ihren Erlebnissen mehr verborgen ist, als sie dachte und die Ereignisse nehmen ihren Lauf. <<



Quelle: Steve Dietl/Netflix

## Spuk in Hill House

Plattform: Netflix  
 Starttermin: 12. Oktober  
 Staffel 1

In der gespenstischen Villa Hill House müssen sich fünf Geschwister ihrer Vergangenheit stellen.

Wer sich in der dunklen Jahreszeit gerne gruselt, für den dürfte „Spuk in Hill House“ genau das richtige sein. Die Serie ist eine moderne Neuinterpretation des gleichnamigen Romanklassikers von Shirley Jackson. Bereits Mitte Oktober gestartet, ist die Serie längst kein Geheimtipp mehr. Hauptaugenmerk der Handlung sind fünf Geschwister, die in der wohl berühmtesten Geistervilla Amerikas aufwuch-

sen. Als Erwachsene führt sie der Selbstmord ihrer jüngsten Schwester wieder zusammen und zwingt sie dazu, sich den Gespenstern ihrer Vergangenheit zu stellen. Einige davon schwirren ihnen lediglich im Kopf herum; andere treiben im Schatten der ikonischen Villa Hill House womöglich tatsächlich ihr Unwesen. In zehn Folgen wird den Zuschauerinnen und Zuschauern in der ersten Staffel das Gruseln gelehrt. <<



Quelle: Mike Yarish/Netflix

## The Kominsky Method

Plattform: Netflix

Starttermin: 16. November

Staffel: 1

Wollen noch lange nicht zum alten Eisen gehören:  
Die beiden Freunde Norman Newlander (Alan Arkin)  
und Sandy Kominsky (Michael Douglas).

„Some Friendships never get old“ - unter diesem Slogan steht die Serie „The Kominsky Method“. In der neuen Netflix-Serie gibt sich niemand geringer als Michael Douglas die Ehre. Der Oscar-Gewinner Douglas (Kominsky) und Alan Arkin (Newlander) spielen die Hauptrollen zweier Freunde fortgeschrittenen Alters, die sich in Los Angeles – der Stadt der Jugend und der Schönheit – den unvermeidbaren Herausforderungen des Lebens stellen. Denn für den ehemaligen Schauspielstar Sandy Kominsky und seinen langjährigen

Agenten Norman Newlander ist das Leben noch lange nicht vorüber. Die Einzelkamera-Serie „The Kominsky Method“ des achtmaligen Emmy-Anwärters Chuck Lorre (u.a. „The Big Bang Theory“) besteht aus acht 30-minütigen Folgen und ist vollgepackt mit Witz und Gefühl.

Das Drehbuch zu The Kominsky Method stammt aus der Feder von Al Higgins, David Javerbaum und Chuck Lorre, der bei der ersten Folge außerdem die Regie führte. <<



Quelle: obs/ZDF/Aurélië Elch

## Die purpurnen Flüsse

Plattform: ZDFmediathek

Starttermin: 3. November

Kommissar Niémans (Olivier Marchal) und  
seine Kollegin Camille Delaunay (Erika Sainte) haben  
es mit einer ganzen Reihe von bizarren Mordfällen  
in der französischen Provinz zu tun.

Der düstere Kriminalfilm „Die purpurnen Flüsse“ aus dem Jahr 2000 mit Jean Reno in der Hauptrolle gilt schon lange als Kultfilm. Krimi- und Thriller-Fans wird es erfreuen, dass das ZDF seit dem 3. November die moderne Neuauflage des Stoffes in der ZDFmediathek bereithält. Die vierteilige Krimi-reihe „Die purpurnen Flüsse“ ist noch bis zum 3. Februar in der Mediathek abrufbar. Im ersten Film der deutsch-französisch-belgischen Produktion, „Melodie des Todes“, ermitteln Kommissar Pierre Niémans (Olivier Marchal) und seine Kollegin Camille Delaunay (Erika Sainte) in einem abgelegenen

Kloster. Ein alter Bekannter Niémans', der als Mönch in einem Kloster gelebt hat, stirbt unter mysteriösen Umständen. In seiner linken Handfläche trägt der Ermordete ein Tattoo, das eine geheime Botschaft verbirgt. Niémans erfährt, dass sich die Glaubensbrüder auf Musikwissenschaft und frühe mittelalterliche Schriften zu diesem Thema spezialisiert haben. Die Tätowierung des Toten scheint in Zusammenhang mit diesen Forschungen zu stehen. Doch Camille verfolgt eigenmächtig noch eine andere Spur. Die Situation eskaliert, als ein zweiter Mönch tot aufgefunden wird. <<





Zattoo Streaming-Report

# TV-Streaming ist längst Massenmarkt

TV-Streaming ist kein Nischenprodukt mehr, sondern hat den deutschen Massenmarkt längst erreicht. Das ist das Ergebnis des ersten TV-Streaming-Reports, den Streaming-TV-Anbieter Zattoo in Zusammenarbeit mit Kantar TNS veröffentlichte.

---

*Von Hermann Dresen*

---

Mit rund 20 Millionen registrierten Nutzern kann man Zattoo guten Gewissens als größten Live-TV-Streaming-Anbieter Europas bezeichnen. Mit Zattoo kann man auf Computern, Smartphones und Tablets fernsehen. Zudem bietet das Unternehmen mit Sitz in der Schweiz TV-Applikationen für Smart-TVs, Konsolen und Streaming Sticks, wie z. B. Ama-

zons Fire TV oder Apple TV. Sein Programmangebot umfasst in Deutschland über 100 öffentlich-rechtliche, private und internationale TV-Kanäle, die sich via Internet live oder über praktische Replay-Funktionen zeitversetzt streamen lassen. Für Unternehmen hat sich Zattoo zudem mit seinen White-Label-Lösungen ein solides OEM-Geschäft aufgebaut.

Foto: gettyimages; Quelle Grafiken: Kantar TNS



## Starkes Interesse

Der Streaming-Anbieter hat also von Natur aus ein reges Interesse an harten Nutzungsdaten zu seinen und vergleichbaren Diensten. Mit der in London ansässigen Kantar Group, dem zweitgrößten Marktforschungsunternehmen der Welt, nahm sich Zattoo hierfür einen starken Partner ins Boot. Für den TV-Streaming-Report befragte Kantar TNS 1.000 deutsche Internetnutzer im Alter von 14 bis 69 Jahren in einem Online-Panel. Dabei lässt sich aus den Ergebnissen nicht nur ablesen, wie es um die Akzeptanz von TV-Streaming steht. Auch die Bedürfnisse der Nutzer werden transparent. Das hilft zu verstehen, wie Internet-TV-Angebote und dabei insbesondere Live-TV, Mediatheken und Video on Demand konsumiert werden – und fließt in die Weiterentwicklung von Produkten und Services mit ein.

## Flexibel fernsehen

Der TV-Streaming-Report von Zattoo zeigt dabei vor allem, wie selbstverständlich die Nutzung von TV-Streaming auf dem großen TV-Bildschirm im Wohnzimmer geworden ist. Für mehr als jeden Zweiten (54 %) ist der zeitversetzte Konsum von TV-Angeboten der größte Vorteil des Internet-TV. An zweiter Stelle steht die Verfügbarkeit auf verschiedenen Geräten wie z. B. Smartphones und Tablets (39 Prozent). Die Zuschauer möchten ihr Fernsehen nach Möglichkeit flexibel konsumieren. Das bedeutet vor allem zeitlich. Man möchte nicht mehr immer nur dann vor dem Fernseher sitzen, wenn das Programmheft sagt „Sonntag, 20:15 Uhr, Tatort“. Sondern sein Lieblings-Programm auch dann schauen können, wenn man mal eine halbe Stunde zu spät nach Hause kommt. Mit der Möglichkeit, auf die kleinen Störungen und Unterbrechungen des Alltags reagieren zu können, ohne den Faden zu verlieren, hat TV-Streaming daher klar die Nase vorn.

### WAS SIND DIE 3 WICHTIGSTEN VORTEILE

VON TV-STREAMING?

**54%**

zeitversetztes  
Fernsehen

**39%**

Verfügbarkeit  
auf vielen Geräten

**37%**

keine  
Vertragslaufzeit

Basierend auf: mind. 18 Internet-TV  
Nutzer, n = 547

Die gewonnene Flexibilität beim TV-Konsum ist der zentrale Mehrwert des Fernsehens via Internet.

## Streaming am TV

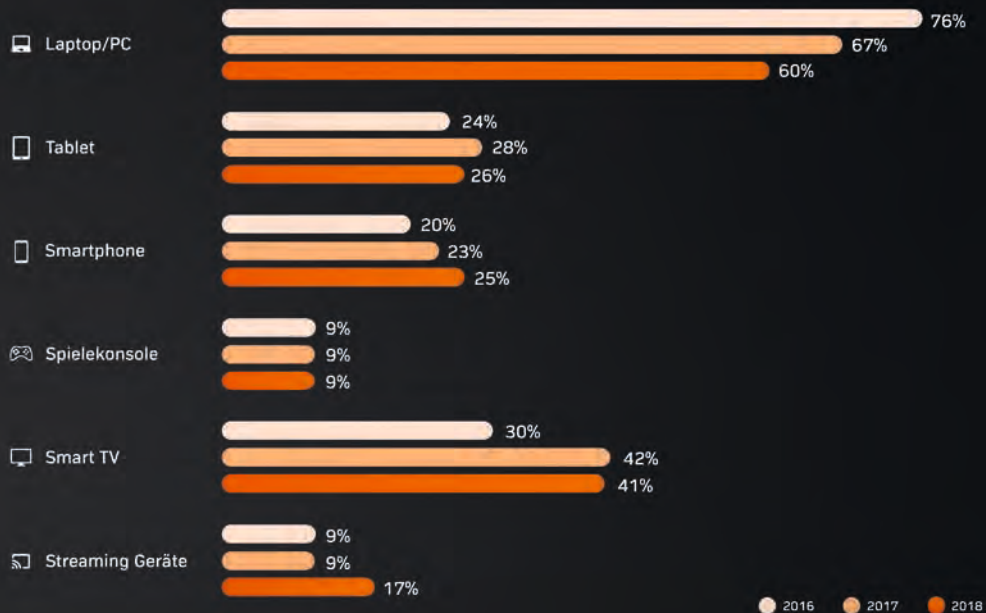
Beim Streaming von Live-TV gewinnen smarte TV-Geräte mehr und mehr an Bedeutung. Wurde in den Anfängen noch vorrangig über mobile Endgeräte gestreamt, so verschiebt sich die Nutzung zunehmend hin zum großen TV-Bildschirm. 41 Prozent der Nutzer streamen bereits auf dem Smart TV. Mit Tablets oder Smartphone sind nur noch 26 Prozent bzw. 25 Prozent unterwegs. TV-Streaming wird also nicht mehr nur als TV-Lösung für den kleinen Bildschirm wahrgenommen, sondern ist mitten im Wohnzimmer angekommen. Diese Entwicklung las der Streaming-Anbieter aus seinen Nutzungsdaten zum Streamingverhalten während der Fußball Weltmeisterschaft 2018 ab: Rund 30,7 Millionen Stunden wurde Zattoo während der WM 2018 in Deutschland und der Schweiz genutzt. Davon entfiel mit 44 Prozent der größte Anteil auf die Nutzung auf Smart-TVs. 27 Prozent entfielen Smartphones und Tablets, rund 29 Prozent auf die Web-Nutzung am PC.



## AUF WELCHEN GERÄTEN WIRD

TV ÜBER DAS INTERNET GESCHAUT?

Der Konsum von Streaming-Angeboten verschiebt sich mehr und mehr hin zum großen Bildschirm im Wohnzimmer.



## Bewegtbildkonsum via Internet

Ganz allgemein werden Bewegtbildinhalte zunehmend über das Internet konsumiert. Das zeigen auch die Umfrageergebnisse: Rund 63 Prozent nutzen YouTube. Auf die Nutzung von Mediatheken und Video on Demand-Angeboten entfallen mit 59 bzw. 41 Prozent ebenfalls substantielle Nutzungszahlen. Schon 27 Prozent der Befragten streamen gelegentlich auch Live-TV über das Internet – drei Prozent nutzen Live-TV-Streaming als zentralen Empfangsweg.

43 Prozent können sich vorstellen, in Zukunft Fernsehen ausschließlich über das Internet zu sehen. So etabliert sich das Internet zunehmend als vierter Übertragungsweg.

## EU-weites Streaming

Dank neuer EU-Richtlinien kann man Live-TV via Internet seit Jahresanfang in vielen Fällen sogar mit in den Urlaub nehmen. Das gilt für das gesamte EU-Ausland. Und sogar für die Karibikinseln Martinique und Guadeloupe, die als Überbleibsel der

## WELCHE TV-ANGEBOTE

WERDEN IM INTERNET GENUTZT?

YouTube und die Mediatheken sind beim internetaffinen deutschen Publikum bestens etabliert. Auch das Live TV-Streaming nimmt bereits einen soliden Platz ein.

**63%**  
Youtube

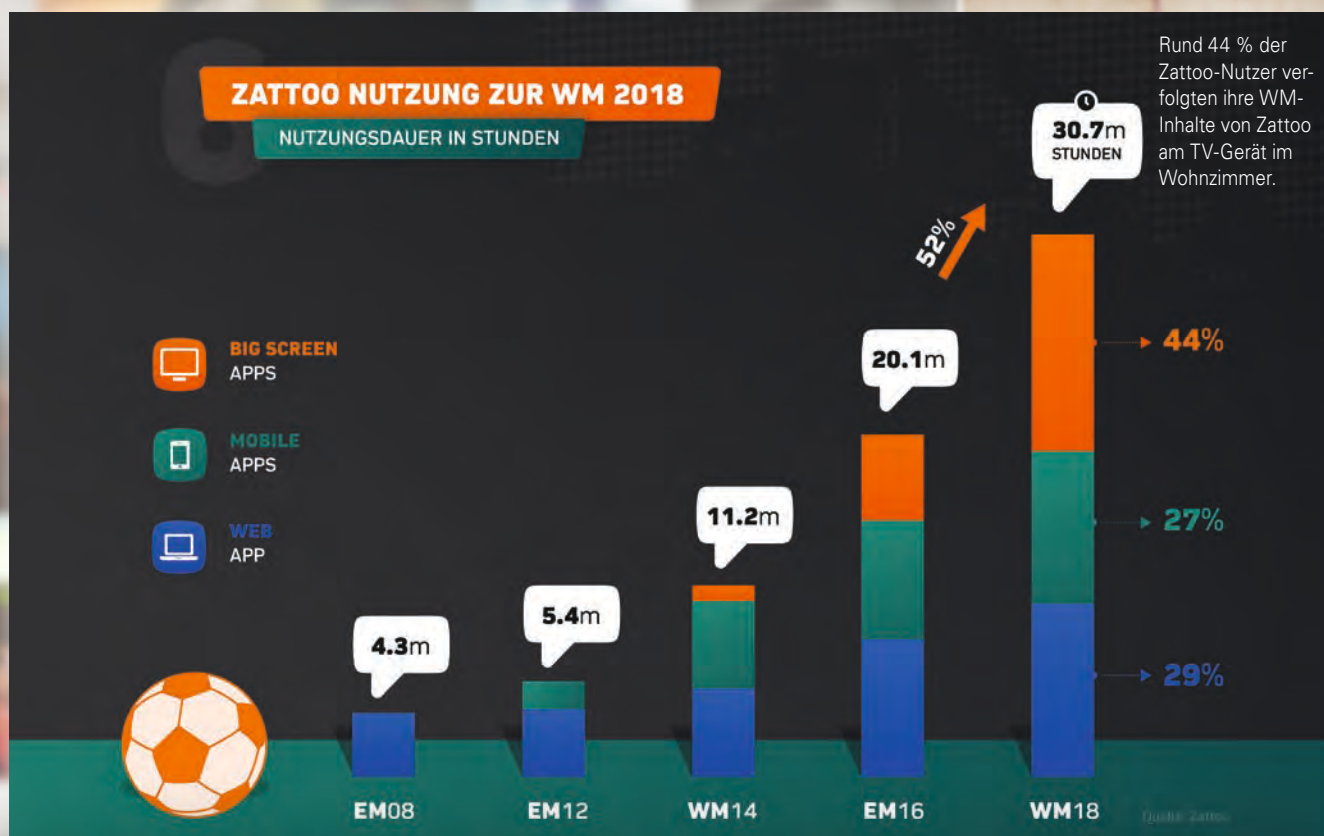
**59%**  
Mediatheken  
der Sender

**41%**  
Video on  
Demand

**27%**  
Live-TV

Basis: Nutzer mind. 1% Internet TV  
Basis ungew.: 547





französischen Kolonialzeit beinahe vollständig integrierte Teile des französischen Staates und damit auch Teil der Europäischen Union sind. Für die Nutzer ist diese breite Verfügbarkeit durchaus relevant. Denn 41 Prozent der Befragten geben an, dass sie ihr deutsches TV-Programm im Urlaub vermissen.

### Internet TV auf dem Weg zum Standard?

„Wir sind überzeugt, dass das Fernsehen über das Internet zum Standard wird. Diesen Trend zeigt auch unser erster

TV-Streaming-Report“, unterstreicht Jörg Meyer, Chief Officer Content and Consumer bei Zattoo die Ergebnisse des Streaming-Reports. „Fernsehen muss heute genauso individuell und komfortabel funktionieren wie Netflix und YouTube, um den Nutzerbedürfnissen zu entsprechen. Das machen wir mit Funktionen für zeitversetztes Fernsehen wie Live-Pause oder Online-Recording möglich. Mit Produkten wie unserer Programmempfehlung ‘Recommender’ unterstützen wir darüber hinaus die Personalisierung des TV-Erlebnisses.“ <<

SANGEAN verfügt über mehr als 43 Jahre Erfahrung im Radiogeschäft. In seinem breiten Sortiment finden Sie viele Produktsorten! Schauen Sie sich diese Hybrid-Radios an! Die Revery Geräte funktionieren autonom und zusammen (multi-room), sodass Sie sie überallhin synchronisierter oder verschiedene Musik über UKW, DAB + oder Internetradio genießen können.



Revery R5 (WFR-70 + SP-40)



Revery R6 (DDR-66BT)



Revery R4 (WFS-58)

**SANGEAN**





## Vom Kölner Dom bis zum Bergwerk **Der WDR in virtuellen Welten**

**Bild oben:** Bereits 2017 hat der WDR den Kölner Dom in VR verewigt. Der Dom ist in 360 Grad über die Website [dom360.wdr.de](http://dom360.wdr.de) oder über die iOS- und Android-App zugänglich. Im VR-Erlebnis ist unter anderem ein nächtliches Konzert des Kölner Domchors enthalten. Mehr Infos unter [www.dom360.wdr.de](http://www.dom360.wdr.de).  
Bild: WDR/Stefan Domke.

Virtuelle Realität – kurz VR – ist immer mehr Leuten ein Begriff und längst nicht mehr nur den „Technik-Nerds“ vorbehalten. Auch die öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten nehmen die neue Technologie vermehrt in ihre Sendeformate auf. Vor allem der WDR macht hierbei mit seinen VR-Projekten immer öfter von sich reden. InfoDigital hat mit **David Ohrndorf** vom WDR gesprochen, der als Realisator viele VR-Projekte des Westdeutschen Rundfunks betreut hat. Im Gespräch geht es um aktuelle und zukünftige Projekte des WDR, aber auch um die speziellen Produktionsbedingungen, die VR-Inhalte mit sich bringen.

---

*Ein Interview von Max Philipp Kegler*

---





**Herr Ohrndorf, Sie haben bereits mehrere VR-Projekte des WDR als Realisator umgesetzt: Was fasziniert Sie persönlich am meisten an den Möglichkeiten, die VR bietet?** Was ich bei VR sensationell finde, ist die Möglichkeit, Leute in eine Geschichte reinzuziehen. Die Fachleute nennen das „Immersion“. Das will ich eigentlich gar nicht so hochtrabend als Fachwort anführen – aber es ist halt dieses „reinziehen in Geschichten“, das so faszinierend ist. Ich habe früher beim Radio und Fernsehen gearbeitet und auch Texte geschrieben. Dabei ist allen Medien gemein, dass man immer das Ziel hat – gerade bei Reportagen –, mit einer guten Szene einzusteigen. Beim Radio versucht man zum Beispiel oft die Leute in die Geschichte reinzuziehen, indem man eine Atmo drunter legt – beim Fernsehen gibt es ähnliche Mittel. Mit Aufkommen der GoPro gibt es zum Beispiel ganz viele Aufnahmen, die einen First-Person-View haben, wo die Kamera den Blickwinkel des Zuschauers einnimmt. Das sind alles so Mittel, mit denen man versucht, die Leute

in eine Geschichte reinzuziehen. Das sind aber bei den bisher genannten Medien eher Hilfsmittel. Bei VR funktioniert das viel direkter, man kann die Zuschauer in eine Situation hineinversetzen und es sie selbst erleben lassen. Man hat ja als Journalist auch immer das Problem, dass das Schreiben einer Reportage, aus einem subjektiven Standpunkt erfolgt. Doch durch VR haben die Leute tatsächlich auch die Möglichkeit, sich selber einen Eindruck von einer Szene zu machen. Und dieses „selber Sehen“ und ein eigenes Erlebnis haben, das finde ich bei VR besonders spannend.

**Ist VR einfach der nächste unvermeidbare Schritt zum Wunsch hin, über Bewegtbild in andere Welten einzutauchen? Ist VR die logische Evolution des Bewegtbildes?** Ja, das würde ich so sagen. Jedenfalls, wenn es darum geht, Reportagen umzusetzen, bei denen man auch was erleben kann. Ob Nachrichten in VR einen Mehrwert hätten, da bin ich mir nicht so sicher. VR ist toll, wenn es darum geht, Leute an andere Orte zu bringen, wo sie so ohne weiteres sonst nicht hinkommen. Das kann sein, weil

---

„VR ist toll, wenn es darum geht,  
Leute an andere Orte zu bringen, wo sie  
so ohne weiteres sonst nicht hinkommen.“

---

sie dafür 10 Stunden fliegen müssten oder weil der Ort generell nicht zugänglich ist. Wenn man das jetzt auf das VR Bergwerk bezieht, ist es halt so, dass die letzte Zeche jetzt im Dezember geschlossen wird und da eigentlich keiner mehr reinkommt. Wir haben das Bergwerk im Prinzip jetzt archiviert, mit den Mitteln, die uns gegenwärtig zur Verfügung stehen, um erfahrbar zu machen, wie sich das da unten anfühlt. Und das geht mit Fernsehen oder mit Audio – da sind die Kollegen bestimmt böse, wenn sie das lesen –, nicht so richtig gut. Beim Radio heißt es immer, das ist „Kino im Kopf“. Und ein guter Reporter kann natürlich ganz viel beschreiben, aber ich glaube, im Endeffekt, wenn man einen Großteil unserer Zuschauer oder Zuhörer vor die Wahl stellen würde, ob sie von einem Reporter geschildert haben wollen, wie es im Bergwerk aussieht oder, ob sie mal selber drin sein wollen – da glaube ich, wollen die allermeisten Mal selber drin sein. Es ist auch erheblich einfacher in das virtuelle Bergwerk einzusteigen als in das echte.

**Sehen Sie auch spezielle Gefahren bei VR? Beispielsweise Suchtgefahr?** Ich glaube tendenziell, dass jedes Medium, das so stark und eindrucksvoll ist, wahrscheinlich auch immer eine Sucht hervorrufen kann. Bei dem Thema geht es ja ganz viel um Emotionen. Und wenn man einmal



erlebt hat, wie man in so einer Umgebung drin ist und wie toll und wirklichkeitsgetreu dieses Erlebnis dann ist, kann ich mir schon vorstellen, dass Menschen, die anfällig sind für Süchte, dann auch vielleicht VR-süchtig werden. Ich glaube jetzt aber nicht, dass das im Moment ein großes Thema ist. Und man muss auch festhalten, dass die Brille nach einer halben Stunde auf der Nase total unbequem wird. Dann ist der Druck auf der Nase irgendwann so groß, dass man die dann auch irgendwann abziehen muss – dann kann man auch nicht mehr weitergucken.

**Der WDR hat ja bereits einige Projekte – vor allem historischer Natur – in VR realisiert, wie zum Beispiel das virtuelle Bergwerk, oder die Zeitkapsel, in der man**

kommt man ganz schnell in Bereiche, in denen man dann diskutieren muss, ob das okay ist, wenn man etwas so rekonstruiert, wie es eben hätte sein können. Aber ja, wir haben schon einige Sachen, über die wir nachdenken. Was ich persönlich ganz spannend finde, was aber tatsächlich noch nicht weit fortgeschritten ist, wäre, was Fiktionales in VR zu machen. Wie zum Beispiel eine kleine Detektivgeschichte, in der man in zehn Minuten einen Fall lösen muss. Ich denke, das könnten wir machen. Das ist auch so ein klassischer Bereich, in dem der WDR auch stark ist. Wir hätten da schon Leute, die sich auch mit solchen Stoffen auskennen. Das haben wir im Moment aber noch nicht so weit vorangetrieben, dass wir das jetzt machen können.



Das VR-Projekt „Zeitkapsel“ des WDR lässt Nutzerinnen und Nutzer zurück in die 60er-Jahre reisen. Neben einem typischen Haushalt vor knapp 60 Jahren, kann auch die Reise an Bord eines Flugzeugs angetreten werden. Mehr Infos unter [www.zeitkapsel.wdr.de](http://www.zeitkapsel.wdr.de). Bild: WDR/Tobias Baum.

**unter anderem eine Reise an Bord eines Passagierflugzeuges in den 60ern erleben kann. Sind weitere Projekte dieser Art geplant?** Prinzipiell finden wir den Bereich, Kulturerbe und historische Szenarien neu erfahrbar zu machen, ganz gut. Wir sind im Moment auf der Suche nach einer Location, die wir als nächstes umsetzen könnten. Das ist aber nicht so einfach. Wir wollen halt schon, dass da immer auch ein gewisser Mehrwert dabei ist. Das bei allen kulturhistorischen Sachen auf einem angemessenen Niveau zu machen, ist nicht so einfach. Wir diskutieren dann auch mit Leuten, die das für uns recherchieren und da geht es ganz schnell um die Frage: „Wie würde das denn aussehen?“ Und wir kommen dann manchmal an den Punkt, wo wir feststellen, dass es gar keine Bilder gibt oder, dass man das gar nicht mit Sicherheit rekonstruieren kann. Da

**Das virtuelle Bergwerk war bereits in ganz Deutschland auf Tour – unter anderem auf der Gamescom in Köln und der IFA in Berlin –, unterstützt von Rüttelplatten, Heizgeräten und Windeinsatz samt Geruch, die das immersive Erlebnis noch verstärkt haben. Wie war das Feedback der Leute auf dieses 4D-Erlebnis? Gerade bei den Jüngeren, die wahrscheinlich am wenigsten Berührungspunkte mit der Bergwerkhematik haben?** Das Schöne ist: Es gab quasi kein negatives Feedback. Auf der Gamescom waren die Rückmeldungen der Gamer sehr interessant, die noch Verbesserungsvorschläge hatten. Wir haben dort auch so eine Photogrammetrie-Anwendung gezeigt, eine Technik, mit der wir die Zeche, so wie sie heute ist, abgebildet haben. Und man kann halt in diesen Räumen mit dem Controller umhergehen und sich das alles

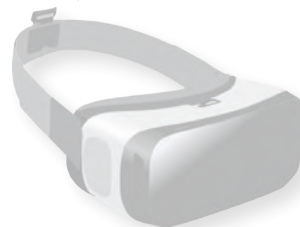




**Oben:** Im Jahr der Zechenschließungen in NRW setzt der WDR den Bergleuten und der Bergbaukultur ein einzigartiges Denkmal: Mittels hochmoderner 3D-Technologie können User in die Welt des Bergwerks Prosper-Haniel in Bottrop eintauchen. Wenn dort am 21. Dezember 2018 endgültig Schicht im Schacht ist, geht in Nordrhein-Westfalen eine Ära zu Ende. Deshalb lässt der WDR den Bergbau virtuell weiterleben – ob mit einer Seilfahrt in Echtzeit, einem Rundgang mit Steiger Andy, einer Tour mit der berühmten „Dieselkatze“ durch das weit verzweigte

Stollennetz oder einem exklusiven Konzert: Über und unter Tage singt der legendäre Ruhrkohle-Chor auf unterschiedlichen Ebenen das „Steigerlied“. Für den Einsatz von elektronischen Kameras musste aus Sicherheitsgründen eine Sondergenehmigung erteilt werden. Seit Ende Oktober ist das Bergwerk auch in englischer und türkischer Sprache verfügbar. Ein Großteil der Inhalte des Bergwerks können auch ohne VR-Brille im Browser abgerufen und erlebt werden.

Mehr Infos unter: [www.glueckauf.wdr.de](http://www.glueckauf.wdr.de). – Bild: WDR/Stefan Domke



**Unten:** Hier ist ein sogenanntes „Rig“ zu sehen, mit dem der WDR im Bergwerk viel gearbeitet hat. Ein Rig ist ein Gestell, auf dem drei oder vier Systemkameras montiert sind, die dann in alle Richtungen filmen.  
Bild: WDR/Ohrndorf





angucken. Und eigentlich sind die Bereiche, die wir nicht abgebildet haben, abgesperrt. Aber das war dann für einige der Gamer eine Herausforderung zu gucken: Wie weit kann ich denn gehen? Und gibt es da noch irgendeine Möglichkeit, über diese virtuellen Absperrungen drüberzuspringen oder auf irgendwas draufzusteigen? Und da gibt es durchaus einige, die auch an Stellen gekommen sind, die gar nicht richtig ausproduziert und unscharf waren. Das war spannendes Feedback von Leuten, die sich sonst auch viel mit den VR-Brillen und Controllern beschäftigen. Was ich total spannend finde, man erreicht auf jeden Fall Jüngere damit und Leute, die unser normales Programm gar nicht gucken oder hören. Das Schöne ist aber auch, dass auch die Älteren, die unser Programm ja durchaus noch gucken, das auch gut finden. Also es ist tatsächlich so, dass man von jung bis alt, es allen zeigen kann und durch die Bank eigentlich alle sehr begeistert sind. Es kommt am Ende auch ganz oft die Frage: Und so was macht der WDR? Und da muss ich sagen: Ja, das macht der WDR. Er macht es noch nicht so lange, doch er bemüht sich. Und wenn das gut ankommt, dann ist das für alle ja eine schöne Sache.

**Wie ist das allgemein Feedback der Nutzerinnen und Nutzer? Wird das VR-Angebot bereits gerne und breit angenommen? Gibt es Informationen über Abrufzahlen und Verweildauer? Alleine im Bergwerk kann man sich ja theoretisch stundenlang aufhalten.** Das wird tatsächlich demnächst ausgewertet, aber ich habe dazu im Moment noch keine Zahlen vorliegen. Es wird zum Beispiel erfasst, wie lange sich Leute einzelne Sachen angucken, weil es für uns auch als Macher einfach wichtig ist. In der Web-VR-Anwendung gibt es zum Beispiel die Möglichkeit, eine komplette Seilfahrt mit dem Korb von ganz oben nach ganz unten in Echtzeit zu fahren. Das ist eigentlich eher ein Gimmick, weil wir es ohnehin aufgenommen und fertiggemacht haben und dann dachten, dass es gar nicht verkehrt wäre, diese Fahrt auch in Echtzeit anzubieten. Ob das nun am Ende viele Nutzer bis zum Ende gefahren sind, würde mich sehr interessieren, doch das kann ich im Moment so nicht sagen. Was das 4D-Bergwerk angeht, ist es halt tatsächlich so, dass ich glaube, dass 99 Prozent der Leute es auf jeden Fall bis zum Ende durchspielen. Das ist aber natürlich bei dieser Geschichte auch relativ naheliegend und auch nicht so überraschend, denn man muss sich ja die Brille aufsetzen, es gibt vier Episoden, die einen mit viel Schwung ordentlich mitnehmen. Das man da jetzt vorher aussteigt, weil einem langweilig ist, das wäre sehr überraschend.

**Wie lange ist denn Spielzeit beim VR-Bergwerk – also der 4D-Erfahrung – ungefähr?** Es ist ein bisschen flexibel – je nachdem, wie schnell man arbeitet –, aber man kommt

bei etwa sechs bis acht Minuten raus. Wenn man jetzt alle Videos der Web-VR-Anwendung zusammenzählt, kann das schon sein, dass man auf etwa 20 bis 30 Minuten kommt, wenn man sich wirklich alles anguckt. Wir legen aber an VR-Inhalte schon dieselben Gesichtspunkte an, wie wir es beim linearen Programm tun. Man darf sich halt nach Möglichkeit nicht langweilen, es muss schon immer irgendwie ein Reiz kommen. Gerade in dieser Web-VR-Geschichte ist es tatsächlich so, dass das System erkennt, wenn jemand lange Zeit in eine Richtung guckt. Dann mischt sich auch der Bergmann, der daneben steht ein und sagt: „Hallo? Hallo? Willst du hier nicht mal drücken?“ Dadurch bekommen Leute, die sich zum Beispiel verirrt haben oder nicht wissen, wie es weitergeht, vielleicht nochmal einen Anstoß, tatsächlich auch weiterzumachen.

**Laut Angaben des WDR haben alleine die Arbeiten am virtuellen Bergwerk ein Jahr gedauert. Gedreht wurde insgesamt mehr als 15 Tage über und unter der Erde. Im Vergleich zu einer „normalen“ Filmproduktion: Ist die Arbeit an 360°-Inhalten generell zeitintensiver? Oder kommt es schlicht auf die Thematik an?** Die Technik ist auf jeden Fall komplexer und speziell beim Bergwerk haben uns die Produktionsbedingungen unter Tage es noch mal schwieriger gemacht. Man darf eigentlich mit dem Equipment, das wir benutzt haben, nicht unten in den Berg rein, weil dort beim Kohleabbau Methangas entstehen kann. Das ist nicht die ganze Zeit da, aber der Methangasgehalt kann halt ansteigen und dann könnten kleinste Funken eine Explosion auslösen. Deswegen darf man eigentlich da unten bloß mit Kameras und Tonaufnahmegeräten drehen, die speziell gekapselt sind – und davon gibt es gar nicht so viele in Deutschland. Es gibt zwar Spezialfirmen, die solche TÜV-geprüften Kameras haben, doch konnten wir diese für die 360 Grad-Produktionen nicht verwenden. Deshalb mussten wir eine extra Genehmigung beim Bergamt einholen, damit wir mit dem normalen Equipment, da unten drehen durften. Für die Drehtage gab es dann extrem hohe Sicherheitsvorkehrungen. Wir hatten stets zwei oder drei Leute am Set, die den Methangasgehalt gemessen haben. Und wenn der jetzt angestiegen wäre, hätten wir das ganze Equipment ganz schnell in eine feuer- und explosionsfeste Box packen und warten müssen, ob das Methangas wieder weggeht. Es ist tatsächlich bei keinem Drehtag so weit gekommen, dass wir das hätten machen müssen. Das war aber dennoch so der erste Schritt, der es kompliziert gemacht hat.

**Und die Aufnahmen selber? Was gab es hier zu beachten?** Es ist so, dass die Technik, mit der man das produziert, prinzipiell funktioniert. Aber wir arbeiten auch oft mit Eigenbauten, die dann doch auch die ein oder andere

Problematik mit sich bringen. Im Bergwerk haben wir beispielsweise oft mit einem selbst zusammengestellten Rig gearbeitet, das ist ein Gestell auf dem drei oder vier Systemkameras montiert sind, die dann in alle Richtungen filmen. Das sind Kameras, mit denen man auch fotografieren kann, wir verwenden sie für Video, weil sie extrem lichtstark sind. Das war für unter Tage halt wichtig, denn mit einfachen 360 Grad-Kameras war das Bild extrem verrauscht. Das haben wir auch probiert, das hat dann aber unseren Qualitätsansprüchen nicht gereicht. Man muss auch sagen, auch jetzt sind noch manche Aufnahmen relativ rauschig da unten, das heißt, in schwarzen Bereichen sind da so kleine Pixel zu sehen und man sieht da so ein bisschen Struktur drin. Das ist nicht so schön, aber das ist eben so gut, wie wir das jetzt produzieren konnten. Außerdem ist es so, dass man beim Dreh mit drei einzelnen Kameras, diese auch einzeln starten muss. Da stecken dann normale SD-Karten drin, die in der Regel funktionieren, aber man muss halt nach jedem Dreh, jeder Sequenz, besser auch noch einmal kontrollieren: Hat das jetzt wirklich ausgelöst? Hat die Karte funktioniert? Müssen wir vielleicht auch zwischendurch nochmal eine Datensicherung machen? Weil es im Endeffekt schon eher Consumer-Geräte sind, mit denen wir da produzieren. Die

sind zwar sehr hochwertig und auch nicht billig, aber es ist halt was ganz anderes, als wenn man eine normale Fernsehkamera nimmt. Die wurde über die letzten 50 Jahre entwickelt und dort sitzt jeder Knopf an der richtigen Stelle. Dazu haben die Akkus eine lang Laufzeit. Das war nämlich so eine Sache bei den Aufnahmen: eine der drei Kameras ist einmal einfach irgendwann ausgestiegen. Das sieht man aber tatsächlich erst hinterher, wenn man die Sachen sichtet. Man hat also noch ganz viel blöden Technikkram, um den man sich immer wieder kümmern muss.

**Gibt es noch andere Dinge, die an der Realisation von VR-Projekten – insbesondere bei 360 Grad-Videos – besonders frustrieren? Beispielsweise, dass man Szenen nicht so einfach zusammenschneiden kann.** Es ist halt Vieles ein bisschen anders, als beim Fernsehen. Wir hatten zum Beispiel mal den Fall, dass ein Kameramann zwischendurch vergessen hat, dass wir in 360 Grad produzieren und dann mitten durchs Bild gelaufen ist. Wenn man damit regelmäßig arbeitet, ist einem das völlig klar, dass man sich einfach verstecken muss, weil die Kamera in alle Richtungen filmt. Das sind halt so Sachen, die man erst einmal lernen muss. Das ist halt auch das gleiche bei Schnittbildern: Dass

# TV und Smart Home in einer Box.

## DIGIPAL SMART HOME

Der DIGIPAL SMART HOME empfängt brillantes HD-Fernsehen über DVB-T2 HD. Gleichzeitig ist der Receiver mit WLAN und Bluetooth die perfekte Multimediazentrale für das Streamen von Filmen, Musik oder den Zugriff auf Internetfunktionen. Zudem steuert er als Zentraleinheit alle Funktionen in Ihrem smarten Zuhause. Bedienbar über die Fernbedienung oder die CONNECT-App. Für mehr Komfort, Sicherheit, Energieeffizienz und Lebensqualität.

Erhältlich bei Ihrem Fachhändler sowie im TechniSat OnlineShop.

[www.technisat.de/smarthome](http://www.technisat.de/smarthome)

199,99 €\*  
\*Unverbindliche Preisempfehlung



Jetzt mit Alexa-Sprachsteuerung!™

\*Unverbindliche Preisempfehlung 7192

1) Alexa-Sprachsteuerung von Smart Home benötigt zusätzlich: TechniSat CONNECT-App, Amazon Alexa App, Alexa Voice-Control-Gerät (z. B. Echo Dot), inkl. passende Komponenten.

TechniSat Digital GmbH ist ein Unternehmen der Techniropa Holding GmbH und der LEPPER Stiftung.  
 TechniPark · Julius-Saxler Straße 3 · 54550 Daun/Eifel

# TechniSat





**Oben, Mitte, unten:** In der „4D Experience“ kann in die Kluft eines Bergmannes vor hundert Jahren geschlüpft und hautnah erlebt werden, welchen Strapazen die Kumpel in dieser Zeit ausgesetzt waren. Wer die virtuelle Hacke schwingen will, braucht neben einer VR-Brille und Controllern auch die entsprechende Computer-Hardware. Im Steam-Store kann die VR-Erfahrung kostenlos heruntergeladen werden. Alles Episoden und Infos gibt es unter [www.glueckauf.wdr.de](http://www.glueckauf.wdr.de). – Bild: WDR.

es die nicht gibt hat Vor- und Nachteile. Der Vorteil ist, dass man ja im Prinzip bloß nur eine richtig gute Position finden muss, dort die Kamera aufstellt und länger laufen lassen kann. Denn die Sequenzen in einem 360 Grad-Video sind ja in der Regel länger und nicht so stakkatomäßig geschnitten, wie man es vielleicht im Fernsehen macht. Dazu kommt: Man muss den Leuten, die die Brille aufhaben, auch immer ein bisschen die Zeit geben, sich an eine Szene zu gewöhnen, sich umzugucken und so etwas. Deswegen sind die Sequenzen eigentlich immer ein bisschen länger. Und wenn man diesen Kamerastandort hat, ist es auch sogar ein bisschen einfacher als Fernsehen. Aber diesen einen perfekten Standort zu finden, den man bei VR haben will, ist manchmal gar nicht so leicht, weil wir halt natürlich auch immer so ein bisschen drüber nachdenken müssen, wie der Nutzer das hinterher sieht. Ganz am Anfang haben wir zum Beispiel immer gedacht, dass es toll wäre, wenn man die Kamera immer mitten in eine Szene reinstellt. Da haben wir aber mittlerweile festgestellt, dass das gar nicht so gut ist. Denn wenn der Nutzer sich immer komplett umdrehen muss, um alles zu erleben, ist das total unbequem. Das macht keiner und das macht auch keinen Spaß. Deswegen kommt man dann zu der Erkenntnis, dass ein Spielraum von einem normalen Blickfeld von links nach rechts, also was man sehen kann, ohne, dass man den Körper dabei dreht – höchstens den Kopf ein bisschen nach links und rechts – optimal ist. Es gibt aber auch Ausnahmen von solch einer Regel. Aber das sind auch Dinge, die man erst einmal lernen muss. Der perfekte Standort ist nicht unbedingt mittendrin, sondern eher am Rand wie so eine Art Zuschauerposition.

**Ein komplexes Thema bei VR-Inhalten muss ja auch der Ton sein.** Allerdings. Unser Ziel ist es ja immer, die Immersion möglichst stark zu machen und wenn der Ton einfach nicht stimmt, weil man etwas nicht hört, was man aber deutlich sieht oder auch weil der Ton nicht aus der richtigen Richtung kommt, dann wird die Immersion gestört. Das ist aber so ein Thema, bei dem wir beim WDR klassischerweise schon eine ganze Menge an Knowhow haben, weil wir im Hörspielbereich schon lange mit Ton, der im Raum irgendwie verortet ist, arbeiten. Und die Kollegen unterstützen uns da ganz ordentlich, das auch so zu machen, dass das hinterher gut klingt. Und da reicht es eben nicht, nur einfach irgendeine Atmo standardmäßig drunterzulegen, wie es ja ehrlicherweise manchmal beim Fernsehen abläuft, wo das im Vergleich zu VR einfach nicht so auffällt. Um ein gutes Erlebnis zu haben, muss man auch gut auf den Ton achten. Das ist eine ganz schöne Detailarbeit der Kollegen, die das machen. Das darf man auf keinen Fall unterschätzen, denn der Ton trägt maßgeblich zu einer guten Immersion bei.

**Auch zeitgenössische Themen, wie zum Beispiel der Terroranschlag am Berliner Breitscheidplatz, das Schicksal der Geisterstadt Pripyat bei Tschernobyl, aber auch Sportvideos werden beim WDR in 360 Grad in Szene gesetzt. Wird VR-Journalismus gerade in den Bereichen Reportagen und Storytelling in naher Zukunft Standard sein?** Ich glaube schon. Gerade was dieses „Selber erleben“ und „Nah dabei sein“ angeht. Die Immersion ist dann einfach so stark und so toll, dass das eine Schippe drauflegt zu allen anderen Medien, die ich so kenne und die ich bisher so bespielt habe.

**Zum Abschluss die Frage: Welches VR-Projekt würden Sie unbedingt gerne realisiert wissen, wenn Kosten und Produktionszeit keine Rolle spielten? Und warum?** Etwas wie den Mond fände ich schon super genial. Wenn es

#### David Ohrndorf

(Jahrgang 1976) hat BWL studiert und war Volontär im WDR. Er arbeitet als Autor und realisiert Projekte für verschiedene Fernseh- und Online-Redaktionen. Zusammen mit Stefan Domke hat er das Storytelling-Tool *Pageflow* entwickelt, das 2014 mit dem Grimme-Online-Award ausgezeichnet wurde. Er ist Mitgründer der „VR/AR Taskforce“ im WDR und kümmert sich dort um den Einsatz dieser neuen Techniken für Digitale Produkte. Das Projekt „Der Kölner Dom 360° und VR“ wurde 2017 mit dem Grimme-Online-Award ausgezeichnet.



Bild: Ohrndorf

wirklich darum ginge, so etwas auch mit Schwerelosigkeit in einer VR-Anwendung nachzuahmen. Da haben wir schon intern drüber gesprochen, doch es ist niemandem eingefallen, wie man das wohl realisieren könnte. Also von daher wird es wahrscheinlich nicht gemacht (lacht). Auf jeden Fall nicht von uns. Es gibt von der Nasa tatsächlich Ansätze, solche Visualisierungen zu machen, aber es ist halt nicht so immersiv, wie ich mir das wünschen würde. Aber Mond für alle, das wäre ein cooles Projekt.

**Herr Ohrndorf, vielen Dank für das Gespräch! <<**



# EntertainTV wird MagentaTV

## Telekom bietet neues TV-Streaming-Angebot für alle an

Die Deutsche Telekom startete am 24. Oktober mit „MagentaTV“ sein neues TV-Streaming-Angebot, welches unabhängig vom Vertrag des Internetzugangs bei der Telekom für alle deutschen Haushalte buchbar ist. Das neue Angebot ersetzt das bisherige EntertainTV und umfasst neben Live TV und On Demand-Angeboten eine Megathek, darunter exklusiven Zugriff auf tausende von Zusatzinhalten von ARD und ZDF.

*Von Udo Bley*

Die neue Megathek vereint als zentrales Element die exklusiven Inhalte von ARD Plus, ZDF select, die Inhalte des Serienportfolios, die exklusiven Telekom Serien sowie die neuen Co- und Eigenproduktionen wie zum Beispiel „Deutsch-Les-Landes“. Mit mehr als 10.000 Inhalten schafft die Telekom für ihre Kunden so eine einzigartige Vielfalt an Inhalten und Genres. Die Megathek ist für jeden MagentaTV Kunden kostenlos und jederzeit abrufbar.

### Partnerschaft mit ARD und ZDF kippt zeitlich begrenzte Verfügbarkeit in Mediatheken

Durch eine neue exklusive Partnerschaft mit ARD und ZDF ermöglicht MagentaTV seinen Kunden exklusiven Zugang zu Inhalten, die bislang nur zeitlich begrenzt in den Mediatheken von ARD und ZDF verfügbar waren.

Unter ARD Plus und ZDF select sowie ARD Plus Kids und ZDFtivi select finden MagentaTV Kunden ab sofort mehr als 8.000 Titel, darunter viele beliebte Formate wie zum Beispiel „Ku'damm 56“, „Polizeiruf 110“ oder „Unsere Mütter, unsere Väter“. Diese sind ohne zeitliche Begrenzung abrufbar. Zusätzlich bietet MagentaTV das größte „Tatort“-Archiv. Rund 200 Folgen des Krimiklassikers sind bereits zum Start abrufbar, 200 weitere Folgen kommen schrittweise hinzu. Für die jüngsten Kunden bieten die Mediatheken ARD Plus Kids und ZDFtivi select – mit mehr als 2.500 qualitativ

hochwertigen werbefreien Angeboten. Alle Inhalte werden kontinuierlich aktualisiert und erweitert.

### Wer kann MagentaTV nutzen

Das neue TV-Angebot der Telekom ist in deutschen Haushalten erstmalig auch unabhängig vom Internetanbieter für 7,95 Euro pro Monat buchbar. Es ist monatlich kündbar. Wie bei allen Streamingplattformen, steht auch bei MagentaTV für Erstkunden zum Start ein Gratismonat zum Testen zur Verfügung.

### Das sind die Leistungen

- Rund 75 TV-Sender, davon rund 45 in HD, jederzeit und überall live schauen
- Megathek: Erleben Sie eine deutschlandweit einzigartige Vielfalt an Serien, Filmen, Shows und Dokumentationen in der Megathek inklusive dem Besten von ARD & ZDF.
- Mit Chromecast Inhalte vom Smartphone/ Tablet ganz bequem auf den TV übertragen
- Bis zu zwei parallele Streams auf bis zu vier Geräten nutzen
- Viele Filme und Sendungen herunterladen und später, überall (wie z.B. im Flieger) offline anschauen

### Vorteile für Telekom Mobilfunk-Kunden

- Telekom Mobilfunk-Kunden haben je nach gebuchtem Tarif die Möglichkeit, mit StreamOn MagentaTV auch ohne Verbrauch des Datenvolumens zu nutzen. Mehr Informationen dazu unter:

[www.telekom.de/StreamOn](http://www.telekom.de/StreamOn)

### Zusätzlich für MagentaTV Kunden

- MagentaTV App Plus als Fernbedienung nutzen
- Aufnahmen von unterwegs auf dem Media Receiver programmieren/verwalten
- Zugang zu den Video-on-Demand-Angeboten von Videoload, zu Telekom Sport, zu Magenta Musik und den Pay-TV-Angeboten der Telekom.

## So können Sie MagentaTV nutzen

MagentaTV ist zunächst über Apps für iOS, Android sowie Chromecast und via Web Client am PC oder Laptop nutzbar. Laut Angaben auf der App für Android-Geräte stehe das Angebot bald auch über den Fire TV Stick zur Verfügung. Weitere Empfangswege würden in Kürze folgen, hieß es.

- App-Download für Android-Geräte unter:  
<https://goo.gl/CVbh2J>
- App-Download für iOS-Geräte unter:  
<https://goo.gl/jnjFp5>
- PC/Laptop: [web.magentatv.de](http://web.magentatv.de) aufrufen und mit Ihren Telekom Login-Daten einloggen

## Vertragslaufzeit

- Mindestvertragslaufzeit ein Monat, Kündigungsfrist sechs Werktage (Mo-Fr), automatische Verlängerung um jeweils ein Monat bei Nichtkündigung

## Startschuss der ersten Eigenproduktion „Deutsch-Les-Landes“

Gleichzeitig mit MagentaTV startete eine neue Werbekampagne unter dem Motto „Einfach eins für alles“ mit Christian Ulmen und Fahri Yardim. Zudem startete die Telekom am 1. November mit der Ausstrahlung ihrer ersten Eigenproduktion „Deutsch-Les-Landes“ mit Christoph Maria Herbst. Für alle Kunden wird EntertainTV per automatischem Software-Update zu MagentaTV im neuen Design. Neben bewährten Funktionen wie Timeshift, Restart und Replay

stehen weiterhin die bekannten, aber auch viele neue Funktionen zur Verfügung. Darunter die personalisierte Startseite, die sowohl Live-TV als auch Video-on-Demand-Inhalte zusammenfasst. Außerdem haben Nutzer mithilfe der Funktion „Jetzt weiterschauen“ alle Filme, Serien, oder TV-Shows im Blick, die angefangen, aber noch nicht zu Ende gesehen wurden. Die neue Suchfunktion ermöglicht Kunden zudem über alle Kanäle und Anbieter hinweg, den für sie relevanten Inhalt einfach und schnell zu finden.

„Das TV-Geschäft der Telekom ist eine der wichtigsten Säulen unserer Wachstumsstrategie. Hier liefern wir seit Jahren kontinuierlich Innovationen, die den Markt verändern und das klassische Fernsehen neu definieren“, sagt Michael Hagspiel, Geschäftsführer Privatkunden der Deutschen Telekom. „Die Kombination aus bester Plattform, starken Partnerschaften und exklusiven Inhalten bleibt unser Erfolgsrezept für die Zukunft.“

„Nirgendwo sonst in Deutschland findet der TV-Kunde eine derart innovative und bedienungsfreundliche TV-Plattform. MagentaTV ist aber noch viel mehr. Mit unseren exklusiven Inhalten und Partnerschaften schaffen wir ein einzigartiges Angebot, das es so in der deutschen Medienlandschaft noch nicht gegeben hat“, so Wolfgang Elsässer, Senior Vice President Business Unit TV bei der Deutschen Telekom. „Und dieses Angebot ist nun für alle Haushalte verfügbar.“ <<

[www.telekom.de/magentatv](http://www.telekom.de/magentatv)  
[www.magentatv.de](http://www.magentatv.de)



MagentaTV: neuer Name, neues Design und noch mehr exklusive Inhalte.



## EU-Parlament beschließt Digitalradio-Pflicht für Neufahrzeuge

Das Europäische Parlament hat am 14. November die Übernahme des neuen European Electronics Communication Codes (ECC) beschlossen. Nach dieser Richtlinie müssen alle neuen Autoradios verpflichtend mit einem Empfänger zum digitalen terrestrischen Radioempfang ausgestattet sein. Damit wird die seit langem geforderte Verpflichtung der Automobilindustrie zur serienmäßigen Ausstattung ihrer Neufahrzeuge mit DAB+ Digitalradios EU-weit Realität. Zudem werden die Mitgliedsländer in der Neufassung des ECC explizit dazu ermuntert, Maßnahmen zu ergreifen, die die Regelung auch auf den Markt herkömmlicher Radioempfänger anzuwenden.

Nach dem erfolgten Beschluss des Parlamentes benötigt die Richtlinie zunächst die Formale Anerkennung des Rates und muss dann im Offiziellen Bericht der Europäischen Union publiziert werden – Beobachter gehen davon aus, dass diese Formalien bis zum Frühjahr 2019 erfolgen werden. Danach wird die Übernahme der Regelung in die nationale Gesetzgebung für die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtend. Hierfür stehen ihnen dann zwei Jahre Übergangsfrist zur Verfügung.

Die neue Regelung soll sicherstellen, dass Autofahrer Zugang zu den Vorteilen des digitalerterrestrischen Radios über DAB+ / DAB erhalten – wo auch immer sie ihr Fahrzeug erworben haben. Deutlich größere Programmauswahl, konsistentere Tonqualität und leistungsfähige Datenservices sollen so KFZ-Besitzern in der gesamten Europäischen Union zu Gute kommen.

Die Richtlinie formalisiert zudem den EU-Konsens darüber, dass die Mitgliedsstaaten auch Regelungen erlassen, nach denen sämtliche Radiogeräte mit terrestrischem Digitalradio-Empfang ausgestattet sein müssen. Eine erste entsprechende Gesetzgebung wurde bereits in Italien auf den Weg gebracht, nach der ab dem 1. Januar 2020 sämtliche in Italien angebotenen Radioempfänger DAB unterstützen müssen. Frankreich will sich ebenfalls anschließen, sobald die DAB Abdeckung 20 Prozent der Bevölkerung überschreitet – also vermutlich noch Ende 2018. Etliche andere EU-Staaten wägen derzeit ähnliche Initiativen ab, was den Erfolg des DAB+ Digitalradios maßgeblich befördern und auch die Anschaffungskosten positiv beeinflussen wird.

[www.worlddab.org](http://www.worlddab.org)

## „Radio 90.vier“ startet auf UKW 90,4 MHz – Offizieller Start am 4. Januar 2019

Der siebte private regionale Radiosender in Niedersachsen „Radio 90.vier“ hat am 28. Oktober seinen Testbetrieb auf UKW 90,4 MHz begonnen. Wie die

Radio Oldenburg UG bekannt gab, wurde der 1.000 Watt Sender am Standort Ganderkesee-Mitte um 13.27 Uhr durch Christian Milling (Milling Broadcast Service aus Euskirchen) und Jürgen R. Grobbin (Geschäftsführer Radio 90.vier) eingeschaltet. Derzeit handele es sich noch um einen Testbetrieb, der offizielle Start sei am 4. Januar 2019. Neben der Ausstrahlung auf UKW 90,4 MHz kann das Pro-

**90.vier**

gramm über den Livestream sowie über die Radio 90.vier-App für Android und Apple-Geräte empfangen werden. Darüber hinaus sei der Kanal bei Telekom Ma-

genta (Entertain) direkt am Receiver und über Phonostar abrufbar. Außerdem sei der Empfang mit einigen Digitalradios von TechniSat sowie Revox Digitalradios zu empfangen, wies der Sender auf seiner Homepage hin. Radio 90vier ist eine Hörfunkstation für das Oldenburger Land, Ganderkesee, Delmenhorst, Bremen und Teile der Landkreise Diepholz und Wesermarsch.

[www.radio90vier.de](http://www.radio90vier.de)

# Bedarfsabfrage DAB+ in NRW: Großes Interesse bei Veranstaltern

47 Veranstalter von Hörfunk- und Audio-programmen sowie Plattformbetreiber haben Interesse an DAB+-Kapazitäten in Nordrhein-Westfalen angemeldet, wie die Landesanstalt für Medien NRW (LfM) am 13. November auf seiner Internetseite bekannt gab.

Dies sei das Ergebnis der Bedarfsabfrage (Call for Interest) der Medienanstalt NRW. Unter den Interessenten sind nationale Anbieter, lokal und regional ausgerichtete private Sender und bundesweit tätige Plattformbetreiber.

Die Landesanstalt für Medien werde die eingegangenen Interessensbekundungen nun auswerten und schnellstmöglich an die Staatskanzlei Nordrhein-Westfalen weiterleiten, hieß es.

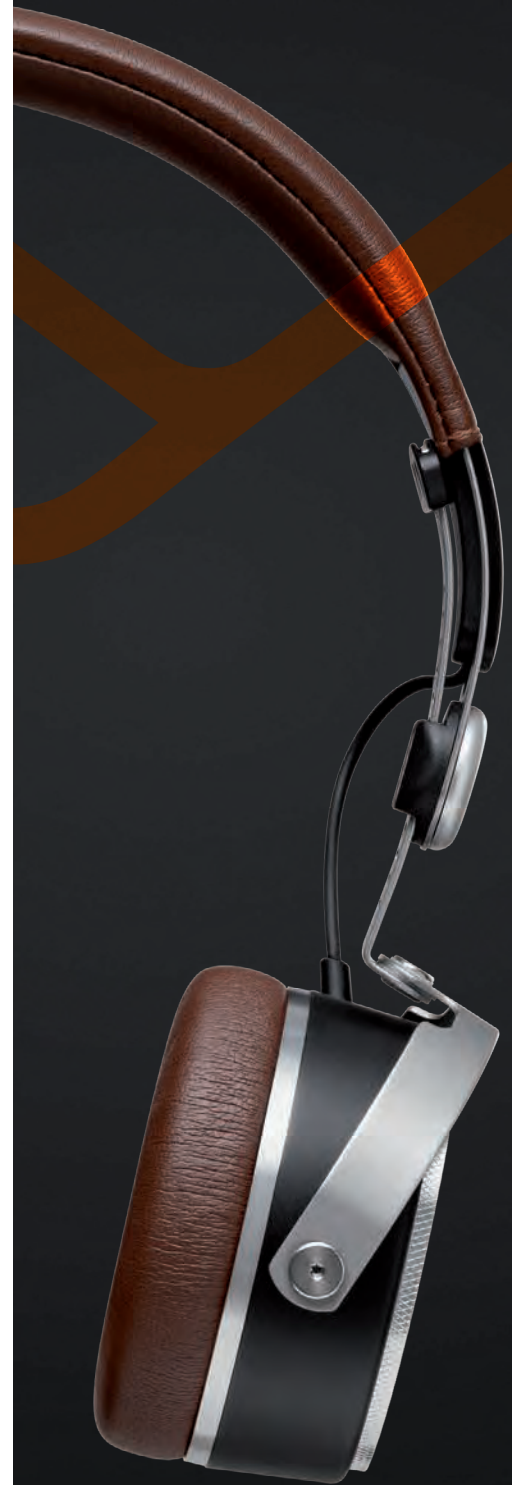


[www.medienanstalt-nrw.de](http://www.medienanstalt-nrw.de)

## DIVICON MEDIA meldet Interesse am Ausbau von DAB+ in NRW

DIVICON MEDIA hat im Rahmen der Bedarfsabfrage für DAB+ Übertragungskapazitäten seitens der Landesanstalt für Medien NRW offiziell Interesse angemeldet. Ziel der Abfrage war es, das Interesse der Medienschaffenden an einer umfassenden und flächendeckenden Versorgung der Bevölkerung mit Digitalradio DAB+ in Nordrhein-Westfalen zu ermitteln. Mit der Teilnahme an diesem „Call for Interest“ unterstützt DIVICON MEDIA laut eigener Aussage die Bemühungen der Landesmedienanstalt zu einer bedarfsgerechten Beantragung der Zuordnung von Übertragungskapazitäten bei der Landesregierung und somit den weiteren Ausbau von DAB+ in Deutschland.

Darüber hinaus bekräftigt DIVICON MEDIA mit diesem Schritt, grundsätzlich allen Verbreitungsmöglichkeiten von Radiosignalen offen gegenüber zu sein. Für einen technischen Dienstleister stünde neben den neuen Nutzungsmöglichkeiten dabei jedoch zuerst die Wirtschaftlichkeit der unterschiedlichen Übertragungswege im Vordergrund. Durch die jüngsten Entwicklungen von DAB+ in Europa und in Deutschland, wie dem Umstieg von Deutschlandradio von UKW auf DAB+, oder das Small Scale DAB+ Projekt in Sachsen, rechnet die DIVICON MEDIA mit ausreichend Potential für einen wirtschaftlichen DAB+ Betrieb im Rahmen vieler weiterer Szenarien – so auch in NRW. <<



**your beyerdynamic**

[www.beyerdynamic.de/aventho-wireless](http://www.beyerdynamic.de/aventho-wireless)





Bild: pixabay

Medientage München 2018

# Wie geht's mit dem Radio weiter?

Die Zukunft des Radios stand im Mittelpunkt mehrerer Panels auf den Münchner Medientagen 2018. Dabei ging es um Verbreitungswege, Empfangsgeräte und Programminhalte. Schnell wurde klar: Letzteres bleibt der Bereich, der darüber entscheidet, ob die Hörer einen Sender einschalten. Das Programm muss für sie relevant sein.

*Von Dr. Jörn Krieger*

### Die Schonzeit fürs Radio ist vorbei

Ob UKW, DAB+ oder Internet: „Der Übertragungsweg ist den Hörern egal“, sagte Larry Rosin, Gründer und Präsident des US-Marktforschungsinstituts Edison Research, in seinem Vortrag „Radio's Challenge: Competing in a World with Infinite Choices“. Entscheidend seien die Inhalte, Moderation und Musikmischung. Da die USA bei den Entwicklungen dem Medienmarkt Europa schon immer einige Jahre voraus ist, lohnt sich ein Blick in die Vereinigten Staaten, um zu sehen, was uns erwartet. Das Radio wird in den USA derzeit zu 42 Prozent über klassische Radiogeräte und schon ebenfalls zu 42 Prozent über digitale Geräte gehört, etwa Smartphones, Tablets oder Smart Speaker. Die restlichen 16 Prozent sind sonstige Geräte. Rosin prognostizierte, dass die Nutzung über digitale Geräte weiter steigen werde.

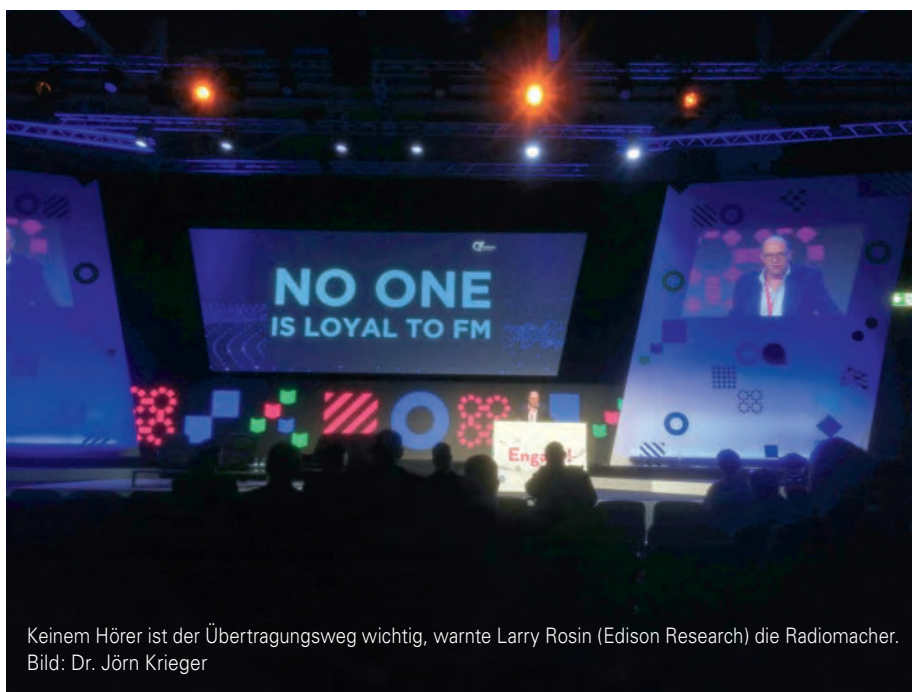
Der große Unterschied zwischen klassischen Radioempfängern und digitalen Geräten liegt darin, dass mit den klassischen Geräten ausschließlich Radio empfangen werden kann, während bei den digitalen Geräten das Radio nur eines von vielen Audio-Angeboten ist. So liegt der Radio-

Nutzungsanteil bei der Audio-Nutzung auf digitalen Geräten laut Rosin in den USA derzeit bei nur acht Prozent. Der größte Anteil entfällt auf Musik-Streamingdienste wie Spotify, Pandora und Apple Music. Bei Smart Speakern ist der Radio-Nutzungsanteil mit 21 Prozent am höchsten, danach folgen Computer (10 Prozent), Smartphones (6 Prozent) und Smart TV (5 Prozent).

### Aus Radio wird Audio

Den Nutzungsgewohnheiten entsprechend, wolle niemand mehr ein Gerät, das nur Radio empfangen könne, sagte Rosin. Er erzählte eine Anekdote: Als er in einem großen Elektronikgeschäft nach einem klassischen Radiogerät fragte, schickte ihn der junge Verkäufer nach einigem Überlegen in die Lautsprecher-Abteilung. Das einzige reine Radiogerät, das er dort finden konnte, war eine Kombi-Anlage mit CD-Player. Schließlich musste er das, was er suchte, bei Amazon bestellen: ein tragbares Radiogerät mit Teleskopantenne – für 9 US-Dollar (8 Euro). Was wir noch als Hauptempfangsweg fürs Radio kennen, ist in den USA längst ein Nischenprodukt. Rosins Tipp

an Radiomacher: Wandelt euch vom Radio- zum Audio-Anbieter. Neben dem laufenden Programm sollten mehr Abruf-Inhalte produziert werden, um der Nutzung per Zuruf auf Smart Speakern entgegenzukommen. Der Einfluss der Internet-Lautsprecher auf den Radiomarkt war auch ein Thema des von der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM) ausgerichteten Audio-Gipfels „Disrupt or be disrupted – Wer gewinnt das Duell um die Audiohoheit?“. Wie Frank Bachér, Geschäftsleiter Digitale Medien von RMS Radio Marketing Service, in seinem Eröffnungsvortrag sagte, gibt es bereits zwölf Millionen Nutzer von Smart Speakern in Deutschland. Er



Keinem Hörer ist der Übertragungsweg wichtig, warnte Larry Rosin (Edison Research) die Radiomacher.  
Bild: Dr. Jörn Krieger



Smart Speaker verstärken laut Frank Bachér (RMS) den Trend zu Audio-on-Demand.  
Bild: Dr. Jörn Krieger



rechnet damit, dass sich weitere sechs Millionen Deutsche in den nächsten sechs Monaten solche Geräte zulegen. Die meistgenutzte Anwendung auf Smart Speakern ist nicht die Suchfunktion oder Shopping, sondern Audio-Konsum. „Wer einen Smart Speaker hat, hört mehr Audio“, erklärte Bachér. In den USA gehe wegen des Smart-Speaker-Booms sogar die TV-Nutzung zurück. Die Hörer griffen auf den Geräten sowohl auf lineare als auch non-lineare Dienste zurück, wobei nach Einschätzung Bachérs der On-Demand-Bereich „massiv“ an Bedeutung gewinnen werde. Als Beispiele nannte er Podcasts sowie aus dem klassischen Radio bekannte Elemente wie Nachrichten, Sport, Reportagen, Wetter und Verkehr.

### Trend zu Abruf-Inhalten

Radiosender, die sich darauf einstellen, könnten von dem Audio-Hype profitieren, sagte Olaf Hopp, CEO von NRJ Germany. Alle Sender der NRJ-Gruppe in Deutschland würden bereits On-Demand-Inhalte anbieten. Durch ihre starken Marken hätten Radiosender bei Smart Speakern einen Startvorteil. Maria Lorenz, Gründerin und Geschäftsführerin von Pool Artists, rief die Radiomacher zum Experimentieren mit Podcasts auf: „Im Internet ist noch Platz, es muss dafür kein Sendeplatz freigeräumt werden.“ Man habe in Deutschland die Chance, noch in vielen Bereichen der Erste zu sein. WDR-Hörfunkdirektorin Valerie Weber warnte allerdings davor, „nur in Podcasts zu denken“. Auch jüngere Menschen seien soziale Wesen und wollten über das reden, das auch andere hören. Der Community-Gedanke sei wichtig, sagte Weber mit Blick auf das Gemeinschaft stiftende klassische lineare Radioprogramm. „Sonst verschenken wir ein unglaubliches Potenzial, das wir haben.“ Michael

Krause, Deutschland-Chef von Spotify, entgegnete, dass auch Streaming-Musikanbieter schon hohe Nutzungszahlen erreichten. Die beliebtesten Playlists auf Spotify hätten über eine Million Follower. Bachér ist sich sicher, dass es wie im Video-Bereich bei Netflix, Amazon & Co. auch im Audio-Bereich Abruf-Inhalte geben werde, die zum Gesprächsstoff Nummer 1 werden.

### Smart Speaker als Gatekeeper

Allerdings machte Bachér auf ein Problem aufmerksam, das mit Smart Speakern wie Amazon Echo, Google Home und Apple HomePod in die Wohnzimmer einzieht: Als Gatekeeper entscheiden die Betreiber der Plattformen, welche Inhalte zu den

Nutzern gelangen. „Ein Gatekeeper ist jemand, der auch eine Türe zu machen kann“, gab Bachér zu bedenken. ORF-Radiodirektorin Monika Eigensperger stimmte ihm zu: „Wir müssen aufpassen, dass wir nicht abhängig werden von den Plattformen.“ Wichtig sei, dass diskriminierungsfreier Zugang und Auffindbarkeit sichergestellt seien. Als Problemfeld sieht sie zudem die Monetarisierung, etwa, wenn Dritte Geld mit den eigenen Inhalten verdienen.

Auch der Privatsender-Verband VAUNET (ehemals VPRT) sieht die Gefahren, die mit Smart Speakern in die Radiowelt kommen. Auf dem vom VAUNET ausgerichteten Panel „OK Radio, finde die Morningshow: Welche Rolle spielen sprachbasierte Plattformen und Endgeräte für die Zukunft des Radiohörens?“ forderte Klaus Schunk, stellvertretender Vorsitzender und Vorstand des Fachbereichs Radio und Audiodienste des Verbands, die Sicherstellung von Diskriminierungsfreiheit, Auffindbarkeit und Zugang für lizenzierte Radiosender zur Vielfaltssicherung. Die Medienpolitik müsse dafür die notwendigen Rahmenbedingungen schaffen, sonst drohten „massive Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle der Radiosender“, warnte Schunk. Dies müsse geschehen, bevor die Gatekeeper zu Mautstationen würden und Werbeeinnahmen abschöpften oder die Hand aufhielten fürs Durchlassen.

Als Beispiel nannte Kai Fischer, Vorsitzender der Geschäftsführung von Antenne Niedersachsen, die Frage, wie man sicherstellen könne, dass ein Smart Speaker, über den ein Nutzer seinen Sender hören wolle, den eigenen Livestream von Antenne Niedersachsen und nicht den Livestream von einem Aggregator wie Tuneln abspiele. Das sei wichtig für die Werbevermarktung. Dieses Problem erfordere

Regulierung, forderte Fischer. Der Gesetzgeber sei hier „massiv gefordert“. Es sei zudem grundsätzlich zu befürchten, dass ein Anbieter wie Amazon eigene Produkte bevorzuge. „Wir brauchen Must-Carry und Must-be-found“, forderte Fischer. Die Regulierung brachte dann auch Thomas Fuchs, Direktor der Medienanstalt Hamburg/Schleswig-Holstein (MA HSH), ins Spiel. Der Medienaufseher plädierte dafür, Sprachassistenten-Systeme wie Smart Speaker von der Plattformregulierung des Medienstaatsvertrags zu erfassen.



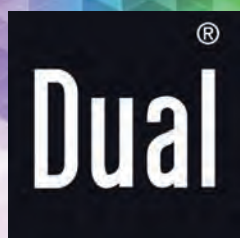
Ohne UKW sei die Radio-Industrie tot, warnte Michael Tenbusch (Burda Broadcast Media).  
Bild: Medientage München

### Wann kommt die UKW-Abschaltung?

Der Einfluss der Smart Speaker spielte auch eine Rolle auf dem von der Vereinigung Bayerischer Rundfunkanbieter (VBRA) veranstalteten Panel „Spiel mir das Lied vom Tod – UKW auf dem Sterbebett der Politik?“. Dr. Christoph Mayer, Senior Principal der Unternehmensberatung Schickler, skizzierte in der Studie „Wirtschaftliche Effekte von DAB+ auf private Radiosender“ verschiedene Szenarien der Entwicklung der Radio-Verbreitungswege. Das terrestrische Digitalradiosystem DAB+ werde je nach Marktentwicklung frühestens 2030 in Deutschland eine Hörer-Reichweite von 90 Prozent erreichen, realistischer sei aber ein Zeitraum zwischen 2033 und 2039. Und das auch nur, wenn keine andere

Technologie wie Smart Speaker oder der neue Mobilfunkstandard 5G dazwischenkäme. Wirtschaftlich vertretbar sei eine UKW-Abschaltung für Privatsender daher erst nach 2030, sagte Mayer. Schalte man UKW jetzt schon ab, drohten angesichts der noch geringen Marktdurchdringung von DAB+ Umsatzverluste von 60 bis 70 Prozent. „Kein Sender wäre überlebensfähig.“ Bei einer UKW-Abschaltung im Jahr 2025 sei noch immer mit Umsatzverlusten von 25 bis 35 Prozent zu rechnen. Auch das wäre für die Privatsender nicht zu verkraften, gab Mayer zu bedenken.

Willi Schreiner, Geschäftsführer von Die Neue Welle und DRD Digitalradio Deutschland, konnte kaum fassen, was er hörte: „Ich glaube, ich bin auf der falschen Veranstaltung!“



## KOMPAKTES DIGITALRADIO MIT BLUETOOTH UND AKKU



- >> Unabhängig vom Stromnetz Radio hören (2000 mAh Batterie)
- >> Einfach via Bluetooth, USB, Micro SD Karte oder AUX-IN eigene Musik abspielen
- >> Eingebauter Lautsprecher (3W RMS)



Scannen Sie diesen QR Code oder besuchen Sie [www.amazon.de/dual](http://www.amazon.de/dual) für weitere Informationen UVP: 89,99 € inkl. 19% MwSt.





solange sie damit mehr verdienten als es kostete, sagte Schneider. Ob es zur UKW-Abschaltung komme, werde letztendlich die Politik oder der Markt entscheiden. Schreiner warf ein, dass es schon jetzt kleinere Sender wie Klassik Radio gebe, die UKW-Frequenzen zugunsten von DAB+ abschalten, weil diese für sie unwirtschaftlich seien.

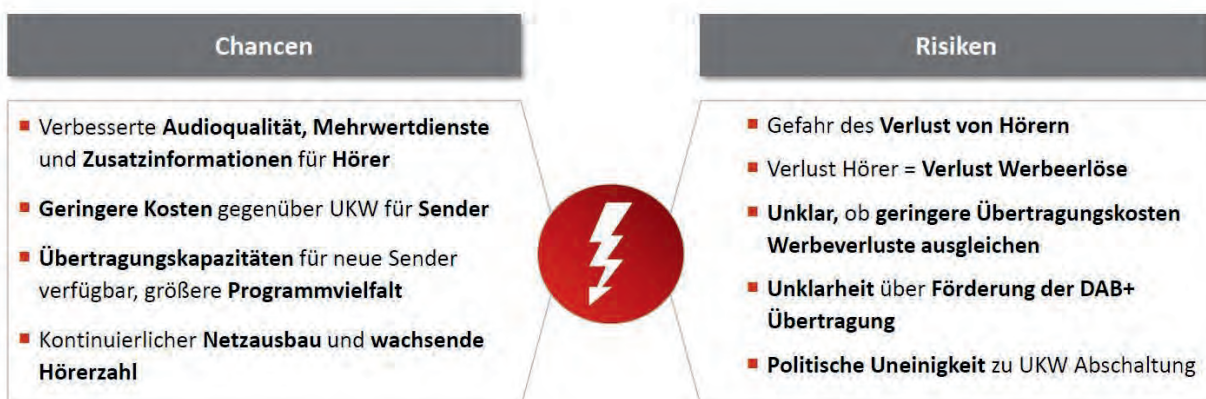
### DAB+ bringt Vielfalt und Konkurrenz

Aus Sicht von Michael Tenbusch, Geschäfts-

führer von Burda Broadcast Media, beruht das Radio auf drei Übertragungswegen: UKW, danach folgten „mit weitem Abstand“ DAB+ und IP (Internet). Er geht davon aus, dass IP eine zunehmend stärkere Rolle spielen wird, stellte aber klar: „Ohne UKW ist die Radio-Industrie tot. Das wird noch ganz lange so bleiben.“ Mit Blick auf die Diskussion um die UKW-Abschaltung warf der Burda-Manager die Frage auf, weshalb man DAB+ den Hörern

Anders als der Titel andeute, gehe es wieder einmal nur darum: „Wie kann DAB+ noch verhindert werden?“ BLM-Präsident Siegfried Schneider relativierte die drastischen Zahlen Mayers: „Niemand diskutiert darüber, dass wir UKW heute oder morgen abschalten.“ Es gehe jetzt darum, die Voraussetzungen für den Übergang zum Digitalradio zu schaffen, etwa indem alle UKW-Sender auch via DAB+ empfangbar seien. Es sei klar, dass die Sender auf UKW bleiben,

## Für private Radiosender ist DAB+ ein Spannungsfeld von Chancen und Risiken.



Kernfrage für private Radiosender:  
Welchen wirtschaftlichen Effekt hat eine UKW-Abschaltung?

## Wichtigste Erkenntnisse der Studie:

- **DAB+ bietet für Radiosender und Hörer neue Möglichkeiten**
- **Deutschland erreicht eine 90% DAB+ Reichweite zwischen 2033 bis 2039**
- **Wirtschaftliche Risiken sind bei UKW-Abschaltung sehr hoch**
- **Bei UKW-Abschaltung heute verlieren Radiosender 60% bis 70% ihres Umsatzes**
- **Bei UKW-Abschaltung in 2025 verlieren Radiosender 25% bis 35% ihres Umsatzes**
- **Wirtschaftliche vertretbare Abschaltung von UKW erst nach 2030**

Wirtschaftliche Effekte von DAB+ auf private Radiosender

25. Oktober 2018

Seite 12

„aufzwingen“ wolle, wenn der Großteil der Bevölkerung offenbar mit dem bestehenden Radioangebot auf UKW zufrieden sei.

Das ließen Schreiner und Schneider nicht gelten und verwiesen auf die größere Programmvietfalt und Meinungsvietfalt, die DAB+ ermögliche. In Bayern gebe es beispielsweise mit Radio Teddy jetzt ein Kinderradio via DAB+, das wäre auf UKW nicht machbar gewesen, sagte Schneider. Auch

sei eine breitere Musikauswahl möglich, zumal sich viele UKW-Sender seitens der Musik kaum noch unterscheiden würden. „Wir brauchen daher gute DAB+-Netze!“, betonte Schneider. Sofort entgegnete Tenbusch: „Wir brauchen aber auch gute UKW-Netze!“

Einer reinen IP-Verbreitung des Radios erteilte Schneider eine Absage. In Bayern würden im „Nirwana des Internets“ lediglich drei oder vier starke Marken überleben. Schreiner

sieht die durch DAB+ vergrößerten Verbreitungsgebiete der Lokalradios als „Riesenchance“. So könnten Pendler „ihren“ Sender im Auto „mitnehmen“, was auf UKW nicht möglich gewesen sei. Für die Sender sei dies allerdings auch eine Herausforderung, weil sie dadurch mehr Konkurrenz hätten. Schreiner plädierte daher für eine stärkere Differenzierung der Programme, etwa bei der Musikauswahl. Tenbusch wandte ein, dass Vielfalt zwar gut sei,

Holger Meinzer (Deutsche TV-Plattform) sieht die Geschäftsmodelle als Knackpunkt dafür, ob es offene Broadcast-Lösungen für TV und Radio via 5G geben wird. Bild: Medientage München





Monika Eigensperger (ORF) warnte davor, von Smart-Speaker-Plattformen abhängig zu werden.  
Bild: Medientage München



aber die Sender müssten auch gehört werden, sonst leisteten sie keinen Beitrag zur Vielfalt. Mit Blick auf die Werbefinanzierung sagte Tenbusch, dass eine genaue Zielgruppenansprache, das so genannte Targeting, nur über IP und dessen Rückkanal möglich sei. Das wiederum bieten die Smart Speaker, die derzeit im Trend liegen. Tenbusch ist sich sicher: „Die Smart Speaker werden die Stereoanlage ersetzen.“

### 5G als Allheilmittel?

Gegner von DAB+ verweisen oft auf den neuen Mobilfunkstandard 5G, der DAB+ überflüssig mache. Ob das so ist, diskutierten Branchenexperten auf dem vom Institut für Rundfunktechnik und dem Bayerischen Rundfunk ausgerichteten Panel „5G – Rundfunk in offenen Netzen und mit offenen Endgeräten“. Dr. Roland Beutler, Distribution Strategy Manager beim Südwestrundfunk (SWR), verwies in seinem Einstiegsvortrag zunächst auf die Möglichkeiten von 5G für die Medienbranche. Durch den Rückkanal seien beispielsweise Personalisierungen und Empfehlungen von Inhalten möglich, außerdem lösten sich die Grenzen zwischen linearen und non-linearen Inhalten auf. Allerdings machte Beutler gleich auf den grundlegenden Unterschied zu DVB-T2 und DAB+ aufmerksam: Die Entwicklung zu 5G sei von den Telekommunikationskonzernen getrieben und damit „per se nicht rundfunkfreundlich“.

Holger Meinzer, Vorstandsmitglied der Deutschen TV-Plattform, sagte, dass die Mitglieder des Vereins schon seit langer Zeit über Geschäftsmodelle via 5G diskutierten, doch es gebe „widerstrebende Interessen“. So seien öffentlich-rechtliche Anbieter etwa an einem beschränkungsfreien Zugang ohne SIM-Karten interessiert, während private Anbieter auf neue Erlösquellen durch Targeted Advertising

hofften. Um die dafür notwendigen Daten sammeln zu können, müsste der Nutzer per Rückkanal identifizierbar sein. 5G biete die „Riesenchance“, eine terrestrische Technologie zu etablieren, die alle Endgeräte mit linearen und non-linearen Inhalten erreiche, betonte Meinzer vor dem Hintergrund, dass DVB-T2 und DAB+ auf Smartphones und Tablets bisher praktisch keine Rolle spielten. Targeted Advertising – dank Rückkanal – ermögliche zudem neue Refinanzierungsmöglichkeiten für private Anbieter. Die Endgeräte-Industrie mache

ihm dabei die wenigsten Sorgen, sagte Meinzer. „Die werden da sein, wenn es mit 5G losgeht.“ Und wann ist das? Meinzer rechnet damit, dass es bis mindestens 2025 dauern werde, bis 5G die Abdeckung erreiche, die DVB-T2 heute habe. „Wer sich heute ein DVB-T2-Empfangsgerät kauft, braucht also keine Angst zu haben, dass es morgen Elektroschrott ist.“

### Rundfunk droht neue Abhängigkeit

Mit 3GPP (3rd Generation Partnership Project) ist ein Verfahren in den 5G-Standard aufgenommen worden, das Free-to-air-Rundfunkübertragungen im Broadcast-Modus („One-to-many“) und den Empfang auf Endgeräten ohne SIM-Karte ermöglicht. Hier zeichnet sich allerdings bereits ein Konflikt ab, denn es stellt sich die Frage, ob die Mobilfunkkonzerne bei dieser Option mitspielen, wenn sie kein Geschäftsmodell darin sehen. Sowohl Beutler als auch Meinzer riefen daher die Beteiligten zur Zusammenarbeit auf. „Wir müssen miteinander reden“, sagte Beutler.

Meinzer erinnerte daran, dass es auch beim aktuellen 4G-Standard (LTE) Broadcast-Verfahren gebe, von denen aber kein Gebrauch gemacht werde. Möglicherweise werde es dazu kommen, dass Rundfunkanstalten eigene 5G-Netze betreiben werden, um die Kontrolle zu behalten, wie es die ARD schon heute beim terrestrischen Radio und Fernsehen macht. Rundfunkveranstalter sollten sich jedenfalls keine großen Hoffnungen machen, dass sie die Mobilfunkkonzerne als „Goodwill“-Aktion auf ihre 5G-Netze lassen werden. Das wird nur mit Regulierung oder viel Geld der Fall sein. Gerald Huber, Senior Manager 5G Program von Telefónica Germany, stellte mit Blick auf die 5G-Frequenzauktion schon einmal klar: „Die Kapazitäten sind teuer.“ <<

Heute lesen,  
was **morgen** wichtig ist



## Digitalmagazin Plus

Der tägliche **InfoDigital**-  
Branchendienst aus dem  
**INFOSAT**-Verlag



[www.digitalmagazin.info](http://www.digitalmagazin.info)



# Das Comeback des Auslandsdienstes

Die Deutsche Welle plant ein türkisches TV-Programm. Der neue Service hat nicht nur mit der fehlenden Pressefreiheit in der Türkei zu tun, sondern auch mit einer neuen Wertschätzung des lange vernachlässigten Auslandsrundfunks. Deutschland soll wieder eine starke Stimme in der Welt bekommen, um Informationen auch dahin zu tragen, wo sie sonst zensiert oder blockiert werden. Und zu den internationalen Mitbewerbern BBC, CNN und France24 aufschließen, die die Deutschen längst abgehängt haben, will die Welle gleich mit.

---

*Von Danilo Höpfner*

---

Bilder: Deutsche Welle, pixabay



Erkan Arikan heißt der neue Leiter der türkischen Sprachredaktion bei der Deutschen Welle (DW). Seit 1. November 2018 frisch im Amt, hat er einen großen Auftrag: den Aufbau eines neuen TV-Dienstes, zunächst als YouTube-Kanal, danach als eigenständiger TV-Service.

Angesichts rasanter politischer Veränderungen in der Türkei freue er sich auf diese journalistisch höchst reizvolle und anspruchsvolle Aufgabe bei der DW, so Arikan. „Auch mit Blick auf die aktuell schwierigen und belasteten deutsch-türkischen Beziehungen wird es eine große Herausforderung, einen türkischen Kanal an den Start zu bringen, der Brücken schlagen soll.“

Die DW bietet aktuell bereits ein umfangreiches Online-Angebot in türkischer Sprache. Zum Portfolio der Redaktion zählen diverse Social-Media-Präsenzen, Sendestrecken werden von Partnerportalen übernommen. Aus Furcht vor repressiven Maßnahmen seitens der Behörden lehnen potenzielle neue Partner eine Zusammenarbeit mit unabhängigen westlichen Informationsanbietern allerdings immer häufiger ab. Für die DW gewinnt deshalb die Stärkung der eigenen Plattformen an Bedeutung – neben dem Ausbau der Social-Media-Kanäle.

### „Gleichgeschaltete Medien in der Türkei“

Der neue Dienst der Deutschen Welle hat es in sich. Möglicherweise auch für deutsch-türkischen Beziehungen. In einem internen Lagebericht zur Situation der Medien in der Türkei zeichnet das Auswärtige Amt ein kritisches Bild über die Lage der Medien in der Türkei. In dem Bericht vom August 2018, der WDR und NDR vorliegt, prangern die Diplomaten die Zustände der türkischen Presselandschaft in ungewohnt offenen Worten an. Die „Meinungs- und Pressefreiheit sind akut bedroht“, heißt es dort, „die türkischen Medien nahezu vollständig gleichgeschaltet“. Zudem seien die Medien zu „patriotischer Berichterstattung“ aufgefordert worden.

Die Organisation Reporter ohne Grenzen (ROG) stuft die Türkei mittlerweile auf Platz 157 von 180 in der Rangliste der Pressefreiheit ein. Christian Mihr, Geschäftsführer der deutschen Sektion von ROG, appellierte noch im Oktober an

die Politiker, ihre Verantwortung wahrzunehmen. Da dürfte die Entscheidung für ein türkischsprachiges Angebot via Deutsche Welle bereits gefallen sein.

Denn auch das gehört zu den Aufgaben des deutschen Auslandsrundfunks: Verständnis und den Austausch der Kulturen und Völker zu fördern. Damit ist sie einer der Träger der auswärtigen Kulturpolitik der Bundesrepublik Deutschland. Denn anders als die öffentlich-rechtlichen Schwesterstationen ARD/ZDF/Deutschlandradio wird die DW maßgeblich mit einem Zuschuss aus Steuergeldern aus dem Bundeshaushalt direkt finanziert.



### „DW Türk“ als Belastungsprobe?

Bislang sendet die DW in der Türkei über TTNET und Türksat in englischer Sprache. Auf Türkisch gibt es einen Onlinedienst. Die Notwendigkeit eines unabhängigen Informationsangebots in türkischer Sprache sehe man aber seit Längerem, so DW-Intendant Peter Limbourg im Interview gegenüber InfoDigital. Gerade weil dort die Pressefreiheit eingeschränkt wurde und viele Journalisten in Haft sind, sagt Limbourg. „Unsere Zielgruppe sind primär Menschen in der Türkei, die sich breit informieren wollen, die auch ein Interesse an Deutschland, Europa und aktuellen geopolitischen Fragestellungen haben.“ Als weitere Belastungsprobe der deutsch-türkischen Beziehungen will Limbourg das Angebot aber nicht verstanden wissen. Man setze auf respektvollen Austausch. Was der türkische Präsident Recep Tayyip Erdoğan unter respektvollem Austausch in den letzten Jahren verstanden hat, dürfte allerdings auch bei der DW niemandem entgangen sein.





Vor allem aber ist der neue Dienst eine enorme Aufwertung für die DW selbst. Ein 24-stündiges TV-Programm bietet der Sender dem weltweiten Publikum nur in wenigen Sprachen – auf Englisch (das „News-Flaggschiff“) sowie auf Deutsch, Spanisch und Arabisch. Nun kommt Türkisch hinzu.

### „Weil Autokraten immer dreister die Pressefreiheit einschränken“

Möglich macht das eine deutliche Anhebung des DW-Etats ab 2019. Diese sei „der schönste und nachhaltigste Ausdruck von Wertschätzung“, so Limbourg zum 65. DW-Geburtstag diesen Sommer in Berlin. Der Zuwachs versetze die DW in die Lage, ihren Auftrag noch besser zu erfüllen. Weil Autokraten „immer dreister die Pressefreiheit einschränken“, müssten neue Wege beschritten werden, sagte der Intendant. Dazu gehöre auch die Idee eines türkischsprachigen TV-Angebots. „Freiheit und gesellschaftliche Offenheit müssen uns etwas wert sein, gerade mit Blick auf unsere türkischen Freunde“, warnte Limbourg.



Die Antwort lies nicht lange auf sich warten. 65 Jahre nach der ersten Sendung sei die DW „als verlässlicher Partner in der Welt geschätzt“ und „gefragter denn je“, sagte die Bundeskanzlerin Angela Merkel. Sie verwies angesichts zunehmender Desinformation und gezielter Falschmeldungen auf die wachsende Bedeutung der DW als glaubwürdige Informationsquelle. „Die DW ist auch heute noch für viele ein Stachel“, so die Kanzlerin. Die Rolle der freien Medien sei „gar nicht hoch genug einzuschätzen“. Insbesondere mit Blick auf China, wo den Menschen der freie Zugang zu den Angeboten der DW verwehrt wird, fügte sie hinzu: „Reziprozität wollen wir auch für den Auslandsrundfunk.“

### Lange vernachlässigter Auslandsdienst

So viel Wertschätzung hat die Welle seit langer Zeit nicht mehr erfahren. Umfassende Sparmaßnahmen und einhergehende Programmreduktionen kennzeichneten die Periode der Ära Erik Bettermann, Limbourgs Vorgänger.

Nach dem Fall der Mauer 1989 und dem einsetzenden politischen Tauwetter hatten zunächst alle Staaten des Westens ihre Auslandsdienste zurückgefahren. Bei BBC, Voice of America und Radio France internationale mussten unzählige, vor allem europäische Sprachredaktionen arg Federn lassen, ganze Radiodienste und Sender wurden eingestellt. Ganz vorn dabei beim Radioschlachten, die DW. Ein dutzend Sprachredaktionen in Bonn wurden aufgelöst. Während jedoch Briten und Franzosen Anfang/Mitte der 2000er Jahre die wachsende Bedeutung des Mediums TV für Auslandsdienst erkannten und neue Dienste und Sender (z.B. France 24) an den Start brachten, schiefen die Deutschen weiten. Die chronisch unterfinanzierte Deutsche Welle, die zwar stets den Anspruch hatte, die Welt mit erstklassigen Infos in diversen Sprachen, abwechslungsreichen Darstellungsformen und allen Mediengattungen zu versorgen, wurde von der Politik aber schon seit Jahrzehnten nicht mehr mit den dazu notwendigen Mitteln ausgestattet.

Mit dem Beginn der Kiewer Maidan-Bewegung und der nachfolgenden Ukraine-Krise ab Spätherbst 2013 wandelte Moskau seinen Auslandsdienst RussiaToday (RT) in eine professionelle Propagandamaschine, die mit Verdrehungen, Halbwahrheiten, Lügen und Verschwörungstheorien vom Fließband inzwischen in alle Richtungen schießt, was auch in Europa bei dem ein oder anderen auf fruchtbaren Boden fällt. „Unsere Werte in der Welt zu verbreiten ist eine nationale Aufgabe“, formulierte Limbourg als neuer Intendant seine Sicht auf die Notwendigkeit einer starken Deutschen Welle. Deshalb müsse sich der deutsche Auslandsdienst auch dem internationalen Wettbewerb stellen. „Oder wollen wir Russia Today, Al Jazeera und CCTV News die Deutungshoheit über die internationale Politik überlassen?“, fragte Limbourg in einem Interview mit „Die Zeit“. Jetzt müsse man Putins Propaganda endlich Paroli zu bieten, so der damals frisch gewählte Kopf der deutschen Auslandsstimme.

### DW will aufsteigen

Limbourgs Plan: Die Deutsche Welle erstmals zu einem der großen Player unter den globalen Auslandssendern zu machen, deren Stimme Gewicht hat. Denn Franzosen, Briten

---

**„Unsere Werte in der Welt zu verbreiten ist eine nationale Aufgabe. Oder wollen wir Russia Today, Al Jazeera und CCTV News die Deutungshoheit über die internationale Politik überlassen?“**

---

(Peter Limbourg)

und Amerikaner, inzwischen aber auch Russen, Chinesen und Araber haben eine solche Stimme längst. Von fast ganz hinten nun also nach ganz vorn: Intendant Limbourg will mit dem Angebot von DW einen der vordersten Plätze unter den Auslandssendern erlangen. Ein ehrgeiziger Plan, der noch nicht ganz aufging, doch hat Limbourg nach jahrzehntelanger Defensive der DW einiges in Bewegung gesetzt. Den schwersten Brocken hat Limbourg schon aus dem Weg geräumt: es gibt wieder mehr Geld. 12 Millionen mehr pro Jahr hatte Limbourg Bundestag und Regierung schon kurz nach Amtsantritt aus der Rippe leihen können.

Limbourg warb dabei mit respektablen Argumenten. Während die von Staatspolitik nicht gerade unabhängigen Sender CCTV aus Peking, Al Jazeera aus Doha oder der immer aggressiver auftretende Mitbewerber RT-Russia Today aus Moskau über die Jahre mit immer besseren Mitteln ausgestattet wurden, Reichweiten und Verweildauer zunahmen, hatte man der Deutschen Welle beim Schrumpfen zuschauen können. (Binnen fünf Jahren wurde der Haushalt bis 2004 um ca. 75 Millionen Euro zurückgefahren. Die Zahl der Stellen ist seit 1994 von 2.200 auf 1.200 reduziert worden.)



### Radio ja, aber anders

Auch der Auftrag ist inzwischen modifiziert worden. Die Versorgung der Deutschen im Ausland mit Nachrichten weltweit in deutscher Sprache, zumeist über Kurz- und Langwellenhörfunk, hat die DW längst aufgegeben. Diese jahrzehntelange Funktion des Senders ist dank Internet inzwischen komplett obsolet.

Überhaupt spielt das Radio als ernstzunehmender eigenständiger Sektor kaum noch eine Rolle. Ein 24-stündiges lineares Radioprogramm bietet die DW schon lange nicht mehr. Zwar wächst die Audionutzung insgesamt wieder, eine Wiederbelebung eines nonstop Programmradios sollte jedoch auch bei einer DW mit besserem Budget niemand erwarten. Vielmehr will die Welle ihre Strategie weiter verfolgen, zusammen mit Re-Broadcastern im Ausland, aber auch diversen Audio- und Podcastplattformen, Sendungen in der jeweiligen Landessprache zu verbreiten und mobil auf allen Kanälen verfügbar

### „Die DW ist auch heute noch für viele ein Stachel.“

(Bundeskanzlerin Angela Merkel)

zu sein. „Die Verlagerung auf Podcasts und Audioangebote für die Sozialen Netzwerke, beispielsweise Facebook-Radio in Afrika, trägt den veränderten Hörergewohnheiten Rechnung“, so Limbourg. Dort, wo Nachfrage besteht, sende man auch weiterhin auch über Kurzwelle.

Die Anstalt setzt auf Kooperationen, vor allem auf den asiatischen Märkten. Hier hat der deutsche Auslandsfunk Kooperationen mit Partnerstationen in Vietnam, Indien, Israel und Palästina vereinbart. Mit Blick auf den ungelösten Russland-Ukraine-Konflikt, die Flüchtlingsthematik, die anhaltenden Bürgerkriege in der arabischen Welt sowie die zunehmende wirtschaftliche und politische Bedeutung Afrikas richtet die Deutsche Welle in den kommenden zwei Jahren einen stär-



keren Fokus auf die Sprachangebote für diese Regionen. Auch der neue Türkische TV-Channel soll in Kooperation mit anderen Partnern in Europa entstehen, kündigt Limbourg an.

Kommt die „Neue Deutsche Welle“ nun an das heran, was die Briten mit BBC World als ihre „Soft Power“ bezeichnen, der Großbritanniens weltweiten kulturellen Einfluss bewahren und stärken soll? Trotz der Budgeterhöhung wird es für die DW-TV nicht leichter werden, denn auch die weit besser aufgestellte BBC World hat aufgrund der gewachsenen Zahl der Mitbewerber am Markt und der Propagandaschlacht ihre Regierung um mehr Geld gebeten – und bekommen. Die britische Regierung wird als Teil ihrer Strategie für die nationale Sicherheit Großbritanniens zusätzliche Mittel in Höhe von 35 Millionen Pfund (50 Millionen Euro) bereitstellen, seit 2017 sind es sogar 85 Millionen Pfund (120 Millionen Euro) pro Jahr mehr. Da wirken die zuletzt 12 Millionen mehr für die Deutsche Welle, fast schon wieder recht überschaubar. <<



# „Die Notwendigkeit eines unabhängigen Informationsangebots in türkischer Sprache sehen wir seit Längerem“

Die DW gewinnt wieder an Bedeutung. Über den neuen türkischen TV-Dienst und die Pläne der DW in einer sich technologisch und gesellschaftlich verändernden Welt sprach **InfoDigital** mit dem Intendanten der Deutschen Welle, **Peter Limbourg**.

*Ein Interview von Danilo Höpfner*

**Herr Limbourg, Sie forcieren einen neuen Sprachdienst-Türkisch. Eine neue Belastungsprobe für die deutsch-türkischen Beziehungen?** Nicht unbedingt, wir glauben, dass unsere Nutzer und Zuschauer in der Türkei auch mehr Informationen über Deutschland und Europa bekommen. In



**lichen Finanzierung?** Der neue türkische Kanal ist eine Kooperation mit anderen westlichen internationalen Medienhäusern. Alle Partner sondieren derzeit, welche Programminhalte und finanziellen Mittel sie beisteuern können. Die DW hat in diesem Jahr eine Anschubfinanzierung in Höhe von fünf Millionen Euro erhalten. Damit werden wir zunächst auskommen. Über die weitere Förderung wird der Bund in den Haushaltsverhandlungen 2020 entscheiden.

„Die Rolle der internationalen Kommunikation durch Auslandssender wurde in Deutschland länger ignoriert.“

unserer Arbeit setzen wir auf einen respektvollen Austausch und eine unabhängige Berichterstattung, die unterschiedliche Sichtweisen einbezieht. Das gilt für alle Länder, und die DW wird dafür weltweit als glaubwürdiger Informationsanbieter geschätzt.

**Wie wollen Sie den neuen Sprachdienst finanzieren? Umschichtungen oder rechnen Sie mit einer zusätz-**

**Diverse Erhebungen belegen, dass die türkischstämmige Community weitgehend türkisches Fernsehen konsumiert und deutschen Medien oftmals misstraut. Inwiefern sollte DW auf Türkisch ein Angebot sein, das sich auch an die türkischsprachigen Mitbürger in Deutschland wendet?** Die Notwendigkeit eines

nabhängigen Informationsangebots in türkischer Sprache sehen wir seit Längerem. Gerade weil dort die Pressefreiheit eingeschränkt wurde und viele Journalisten in Haft sind. Unsere Zielgruppe sind primär Menschen in der Türkei, die sich breit informieren wollen, die auch ein Interesse an Deutschland, Europa und aktuellen geopolitischen Fragestellungen haben. Und die wissen wollen, wie die westlichen Demokratien die Türkei wahrnehmen. Zu diesen Themen liefern unsere Projektpartner und wir eine umfassende Berichterstattung aus unterschiedlichen Perspektiven, damit sich die Zuhörer eine eigene Meinung bilden können.

**Was macht ein TV-Angebot auf Türkisch so viel wichtiger als ein Angebot z.B. für Russland, wo ebenfalls kaum noch freie Berichterstattung möglich ist?** Es gibt bereits einige unabhängige TV- und Video Angebote in russischer Sprache. Wir produzieren mit „DW Nowosti“ eine werktägliche News Sendung oder mit „Zapovednik“ ein wöchentliches Satireformat. In türkischer Sprache gibt es keine vergleichbaren internationalen Angebote

**Mit der Entwicklung des Internets gerieten die Auslandsdienste einst weltweit unter Druck, zahlreiche Angebote in Europa haben ihre Dienste bereits eingestellt, vor allem im Hörfunksektor. Gleichzeitig erleben wir seit einigen Jahren das Erstarken neuer internationaler Marken, allerdings zumeist Angebote wie Russia Today oder das chinesische CGTN. Haben wir in Deutschland die Bedeutung eines starken und breit aufgestellten Auslandsdienstes zu lange unterschätzt?**

Die Rolle der internationalen Kommunikation durch Auslands-sender wurde in Deutschland tatsächlich länger ignoriert. In den letzten Jahren hat sich das aber spürbar geändert. Die kontinuierliche Anhebung des DW-Etats zeigt die Wertschätzung der Politik für unsere Arbeit. Wir stehen für Qualitätsjournalismus und konnten unsere Reichweite deutlich auf mittlerweile 162 Millionen wöchentliche Nutzerkontakte

steigern. Zudem erfahren wir viel Anerkennung für unsere Erfolge als internationaler Mittler. Wir setzen uns weltweit für Menschenrechte und demokratische Werte ein, zum Beispiel auf unserer Plattform DW Freedom. Unsere DW Akademie vermittelt weltweit Wissen zu Medienfreiheit und unterstützt die Qualifizierung von Medienschaffenden.

**Audio erlebt aktuell einen neuen Boom, auch dank neuer Entwicklungen wie SmartSpeaker. Die DW betreibt aber kein lineares Radio mehr. Könnte sich das wieder ändern?** Wir produzieren ja täglich diverse Radioprogramme, insbesondere für Afrika, die dann vor Ort meist von FM-Partnern übernommen werden. Die Weiterentwicklung unserer Programme richtet sich nach dem Nutzungsverhalten und den Ansprüchen unserer Zielgruppen. Die Verlagerung auf Podcasts und Audioangebote für die Sozialen Netzwerke, beispielsweise Facebook-Radio in Afrika, trägt den veränderten Hörgewohnheiten Rechnung. Wo Nachfrage besteht, senden wir weiterhin auch über Kurzwelle.

**Die DW muss sich auch gegen „befreundete“ Mitbewerber am Markt durchsetzen, BBC, France24, auch CNN spielt als kommerzieller Mitbewerber eine internationale Rolle. Wo positioniert sich da die DW und welche besondere Perspektive kann ein Berliner Blick noch beitragen?** Die Bedeutung unseres Landes in der EU und weltweit bedingt, dass im internationalen Diskurs deutsche Perspektiven eine hohe Relevanz besitzen. Weltweit gibt es ein hohes Interesse an deutschen Sichtweisen, Produkten, Wissenschaft und Technik gerade auch beim Thema nachhaltiges Wirtschaften. Und angesichts der Herausforderungen für die Medien – Krisen, Terrorismus, Propaganda, Autokratien – sind wir überzeugt, dass diese Relevanz noch steigen wird. Beispielsweise leistet die DW im arabischen Sendegebiet mit diversen Formaten einen wichtigen Beitrag, damit sich junge Menschen untereinander in ihrer Sprache austauschen können, auch über heikle Themen. >>

**50** Karcher  
Seit | Since  
**1968**

Streamen Sie Ihre Lieblingsmusik & erleben Sie die Vielfalt der neuen Karcher DAB+ und Internet-Radios.

Mehr Informationen erhalten Sie bei unseren Handelspartnern und unter [www.karcher-audio.de](http://www.karcher-audio.de)

**Bluetooth**

**dab+**  
mehr radio

**WiFi**  
Internet Radio



Karcher DAB 3000

Karcher DAB 7000i



Die Briten verlassen die EU, die Amerikaner ziehen sich teilweise aus der Welt zurück. Für uns Deutsche ist es wichtig, Informationen über uns und Europa zu liefern. Und das mithilfe eines unabhängigen Journalismus.

**Vor allem von europäischen Angeboten hatte sich die DW im Sparzwang getrennt, darunter auch von Sprachangeboten wie Ungarisch. Allerdings gibt es auch in Ungarn heute keine neutrale Berichterstattung von staatlicher Seite mehr. Ein Angebot der DW hätte helfen können. Zugegeben, alles Ereignisse vor Ihrer vor Ihrer Zeit als Intendant der DW, aber bedauern Sie heute diese herben Einschnitte von damals?**

Jedes Sprachangebot, das man aufgibt, ist ein meist unwiederbringlicher Verlust. Schon allein die kulturelle Brückenfunktion geht verloren und natürlich auch die Kompetenz im Haus. Ich bin daher sehr froh, dass es mir als Intendant gelungen ist, unsere 30 Sprachangebote zu festigen. Die Geschichte der DW reflektiert die internationalen Entwicklungen in Politik und Medien seit den 1950er Jahren, auch in Zukunft werden wir uns an globale Veränderungen anpassen. Aber nicht durch das Streichen von Sprachen, sondern durch die Stärkung einzelner Angebote. Ein Beispiel ist der Ausbau unserer englischsprachigen Nachrichten- und Informationsangebote in den vergangenen Jahren. Er sorgt dafür, dass wir wettbewerbsfähig bleiben und unsere Reichweite weiter steigern.

**Auf Polnisch produzieren Sie noch. Auch dort sind die staatlichen Medien nicht mehr „unifiltrierte“. Bemerkten Sie dort einen erhöhten Informationsbedarf auch an Ihren Abrufzahlen?** Unser Programm auf Polnisch ist sehr populär, es gehört zu den zehn meistgenutzten Sprachangeboten der DW. Die Online-Angebote auf diversen Plattformen wurden in den vergangenen sechs Monaten durchschnittlich 8,5 Millionen Mal pro Monat abgerufen. Der Facebook-Account DW (Polnisch) hat rund 22.000 Fans.

Sehr gefragt sind auch unsere Kolleginnen und Kollegen bei Veranstaltungen polnischer Medien und akademischer Institutionen, wo sie als Redner und Diskussionsteilnehmer auftreten. Kürzlich hat unsere Kollegin Rosalia Romaniec ein Gespräch zwischen dem deutschen und dem polnischen Präsidenten moderiert. Das Gespräch und unser Beitrag wurden in Polen heftig diskutiert. Die DW ist zweifelsohne relevant in Polen.

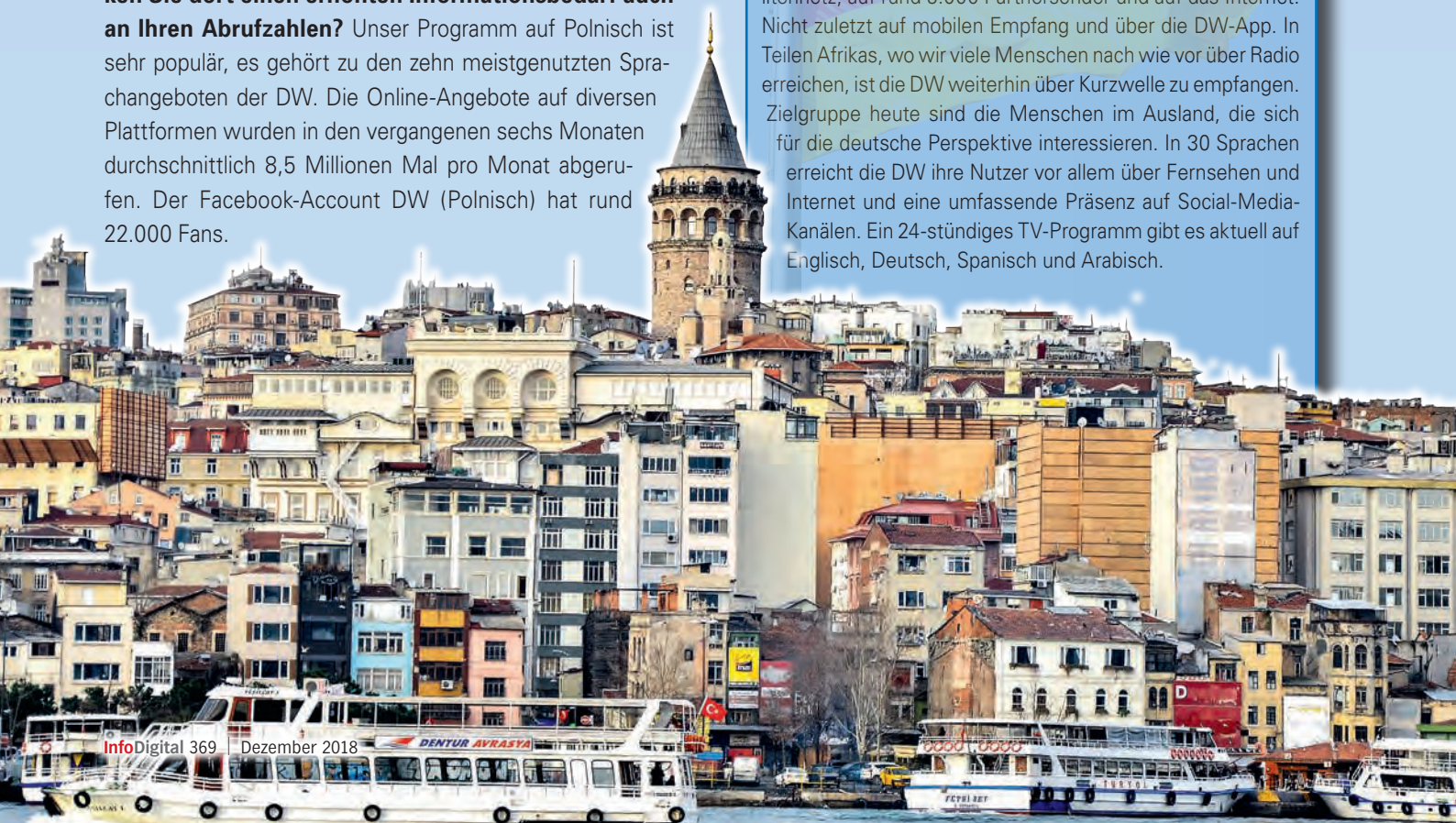
**Herr Limbourg, vielen Dank! <<**

65 Jahre DW:

### **Von der Stimme für Deutsche im Ausland zur Stimme Deutschlands für das Ausland**

„Geehrte und liebe Zuhörerinnen und Zuhörer im fernen Lande...“ Staatstragende Worte. Mit einer Begrüßungsansprache von Bundespräsident Theodor Heuss ging die Deutsche Welle am 3. Mai 1953 auf den Äther. Es ging, hieß es zum Programmstart, darum, den Hörern im Ausland ein politisches, wirtschaftliches und kulturelles Bild Deutschlands zu vermitteln und die deutsche Diaspora – später auch Urlauber – mit Nachrichten aus der alten Heimat zu versorgen. Als Kurzwellensender machte sich die DW von Köln aus an diese Aufgabe und erreichte, zunächst allein in deutscher Sprache, eine Zuhörerschaft in vielen Teilen der Welt. Bereits 1954 kamen erste Fremdsprachen hinzu. 1992 folgte das Fernsehen, bald dann das Online-Angebot. Die deutsche Sprache rückte immer weiter in den Hintergrund, Englisch wurde zur zentralen Sprache, um weltweit verstanden zu werden.

Heute setzt die DW auf ein alle Kontinente umfassendes Satellitennetz, auf rund 5.000 Partnersender und auf das Internet. Nicht zuletzt auf mobilen Empfang und über die DW-App. In Teilen Afrikas, wo wir viele Menschen nach wie vor über Radio erreichen, ist die DW weiterhin über Kurzwelle zu empfangen. Zielgruppe heute sind die Menschen im Ausland, die sich für die deutsche Perspektive interessieren. In 30 Sprachen erreicht die DW ihre Nutzer vor allem über Fernsehen und Internet und eine umfassende Präsenz auf Social-Media-Kanälen. Ein 24-stündiges TV-Programm gibt es aktuell auf Englisch, Deutsch, Spanisch und Arabisch.



klassik  
radio



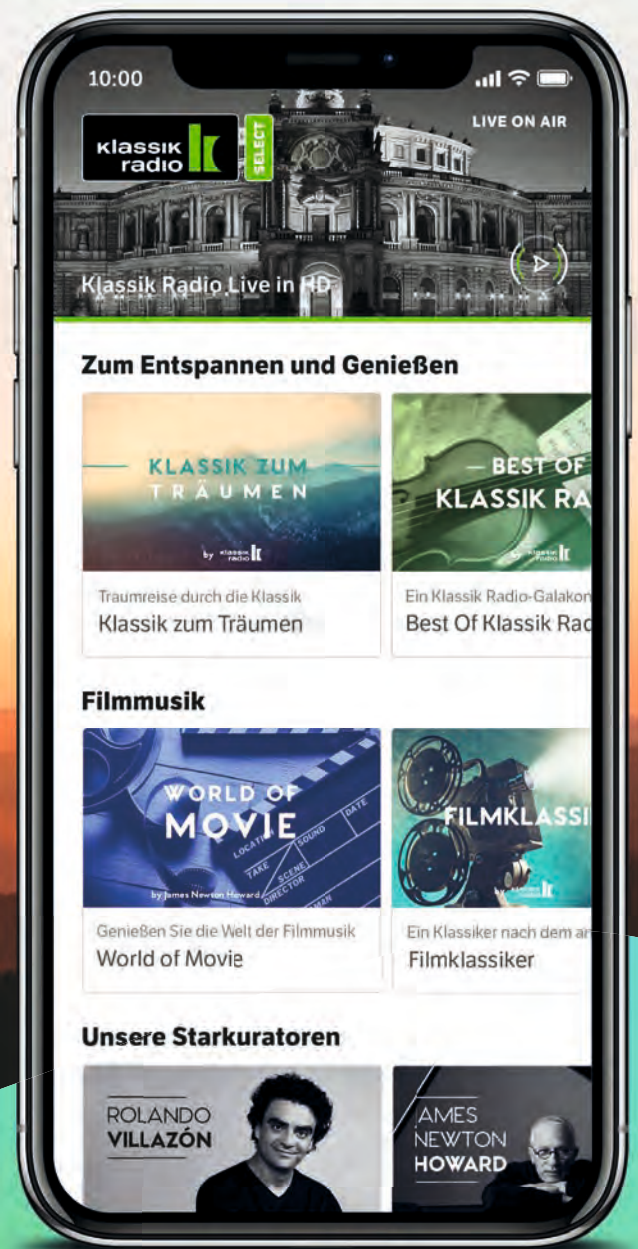
SELECT

# Nur noch das Beste aus Klassik, Filmmusik, Jazz & Lounge genießen. Der neue Musik Streaming Dienst.

- Über 100 entspannte Musiksender
- Werbefrei und in HD Qualität
- Musik für jeden Ort, jeden Anlass und jedes Gefühl

Jetzt 30 Tage

kostenlos testen!\*



Mehr zum neuen  
Streaming Service:  
[select.klassikradio.de](https://select.klassikradio.de)



Laden im  
App Store



JETZT BEI  
Google Play



WEBPLAYER  
[music.klassikradio.de](https://music.klassikradio.de)

\* Nach Ablauf des Testzeitraums setzt sich Ihr Klassik Radio Select Premium kostenpflichtig (EUR 5,99 pro Monat) fort, sofern Sie nicht innerhalb des Testzeitraums kündigen.



Hören ist das neue Sehen

# Radioinhalte

## „free to air,, vs. „online based,,

Verbreitungswege, non-lineare Angebote, Webstreams. Wie positionieren sich Radiosender im neuen Audio-Ökosystem, fragte ein Podium der Österreichischen Medientage. Vor allem eines fiel auf: die Ungleichheit zwischen Radiosendern und den neuen Playern wächst. Dabei geht es um nicht weniger als Musik, den „Rohstoff“ im Radio, für den die Sender inzwischen viermal so viel für Rechte zahlen müssen, als Spotify und Co.

Von Danilo Höpfner

„Sexy Geräte am Markt und das erfolgreich“, freut sich ORF-Hörfunkchefin Monika Eigensperger auf den Österreichischen Medientagen. Endlich ist sie da, die lang diskutierte „Renaissance des Audio“. Sexy Geräte, vornehmlich aus den USA, damit meint die Radiofrau Smartspeaker. Sie können das, was der moderne Konsument heute erwartet: zeit- und ortsunabhängige Abrufbarkeit von Inhalten. Welch Glück, dass diese Geräte nun Audio in den Vordergrund stellen, über Sprachsteuerung funktionieren, die Augenkontakt mit Bild nicht brauchen und damit alltagsfähig bleiben, auch nebenbei, in Küche und Wohnzimmer. Diesem „Special Interest“ müsse man in Österreich noch gerecht werden, so die Senderchefin. Denn während zahlreiche Skills für den deutschen Markt bereits verfügbar seien, müssten die Österreicher darauf noch warten.

### Überall mitspielen

Dabei spielt auch die nächste Mobilfunkgeneration 5G eine Rolle, wodurch das Publikum den Content „diskriminierungsfrei“ und über verschiedene Plattformen abrufen kann, so Eigensperger.

Doch kein Licht ohne Schatten, die Nachteile liefert Eigensperger gleich mit. Zwar müsse man freilich überall dort vertreten sein, doch das allein reiche nicht. Vielmehr gehe es darum, den nationalen Content zu stärken - nur über verschiedene Plattformen und Varianten der Zusammenarbeit sei das möglich. Es geht dabei um nicht weniger als die Auffindbarkeit.

Obwohl man die meisten technischen Entwicklungen nicht beeinflussen kann, müssen sich die heimischen





Radiosender diesen Herausforderungen – sowohl linear als auch non-linear – stellen und die Entwicklung alternativer Technologien vorantreiben. Das sagt Christian Stögmüller, Vorsitzender des Board Radio im Verband Österreichischer Privatsender (VÖP). Vor allem in den „Radioplayer“ setzt der Geschäftsführer von Life Radio Hoffnung. Der wurde 2015 gemeinsam von Life Radio und Antenne Steiermark lanciert, nachdem KroneHit den Ausstieg aus dem DAB-Neustart in Wien bekannt gab. Im Radioplayer, der inzwischen auch in anderen Staaten wie Deutschland, UK, Belgien oder der Schweiz existiert, wird von den Sendern als Instrument gegen die zahlreichen Radioaggregatoren wie radio.de/radio.at angesehen, die Streams clippen und durch eigene Vermarktung Werbemittel an den Sendern vorbei abziehen. Gemeinsame Entwicklungsplattformen von Privaten und öffentlich-rechtlichen Sendern, wie sie u.a. auch vom ORF-Generaldirektor gefordert wurden, begrüßt auch Stögmüller. Entwicklungen wie Alexa und Co. seien nicht zu unterschätzen, meint auch Daniela Linzer, stellv. Programmchefin bei Kronehit. Schon heute konsumieren bereits 15 Prozent der digitalen KroneHit-Hörer über Amazons Smart-Speaker. „Wir müssen etwas anbieten, bei dem der Konsument mit partizipieren und interagieren kann, das erwarten vor allem junge Menschen“, erklärt Linzer.



Foto: Kronehit



## Kosten für Rechte auf europäischer Ebene lösen

Weder Spotify, noch Amazon Prime seien faire Wettbewerber. Linzer belegt mit Zahlen: In den USA - noch immer gilt, was dort beginnt, kommt auch nach Europa - hörten 47 Prozent der unter 25-jährigen on demand, UKW oder AM nur noch 28 Prozent. „Der Wandel kommt schneller, als wir glauben wollen“, warnt Linzer. Das bisherige System erscheint den Sendern unfair und Wettbewerbes verzerrend. „Für unsere KroneHit Smart App zahlen wir für die Musikrechteverwertung aktuell viermal so viel wie z.B. Spotify oder Pandora.“ In den USA selbst sei man da schon weiter, dort seien per Gesetz alle zum gleichen Preis verpflichtet, egal ob Radiosender oder Streamingdienst. Musik sei „der Rohstoff“ im Radio, der müsse zu fairen Konditionen angeboten werden können. Dies müsse politisch auch auf europäischer Ebene thematisiert werden.

Radio steht in Österreich, ähnlich wie auch in den deutschsprachigen Nachbarländern, hoch im Kurs. Die „alte Tante Radio“ erreicht – wie kein anderes Medium – die Menschen. Radio bleibe „extrem erfolgreich“, meint der ORF. „Allein

am gestrigen Tag haben 72 Prozent aller Menschen Radio gehört – und das über drei Stunden im Durchschnitt. Gleichzeitig gab es 400.000 Sessions über die App“, rechnet Monika Eigensperger vor. Diesen freien Zugang müsse man bewahren. Trotzdem gäbe es noch „diesen gottverdammten jungen Konsumenten, mit der Idee, sich keinen Radioempfänger zu kaufen“, wie Christian Stögmüller den Entwicklungsprozess mit einem Augenzwinkern beschreibt. Dies gilt es selbst in die Hand zu nehmen.

## „Radiogeräte kaufen!“

Der Live Radio Chef erklärt die schwierige Lage an einem Gespräch mit seinem Sohn. Was er sich wünsche, habe er einen Sohn gefragt. Ein Zeitungsabo oder ein neues Radiogerät? Nichts davon wollte er geschenkt bekommen. Diesen Entwicklungsprozess müsse man jetzt antizipieren. Die Antwort müssten Plattformen und Aggregatoren sein, die man selbst entwickle. Und er schließt mit einem Aufruf an die ganze Branche: „Bitte, kauft allen Euren Kindern ein Radiogerät!“ <<



# „Radio wird weiterleben. Aber die Art, wie wir Content anbieten, wird sich deutlich verändern.“

Immer weniger junge Menschen suchen und finden Programmangebote auf UKW. Fündig werden sie im Netz. Doch dort reden Google und Amazon mit, wer wie gefunden wird. Über die Zukunft der Radiosender in der digitalen Welt und die Abhängigkeit der neuen Player bei den Hörern von heute und morgen sprach InfoDigital mit **Daniela Linzer**, stellv. Programmchefin bei KroneHit Radio,

*Ein Interview von Danilo Höpfner*

**Frau Linzer, „Radio Free to Air versus Online Based“ hieß das Thema der Diskussion. Ich habe den Titel noch nicht ganz verstanden, beides schließt sich doch nicht aus und Sie machen ja beides...** Ja, und das müssen wir, denn sonst würden wir nicht überleben. Radio wird weiter gehört werden, davon bin ich fest überzeugt, die Frage ist nur wie. Und wenn wir nach Amerika schauen, dann sehen wir vor allem bei den jungen Zielgruppen doch ein sehr deutliches Bild, nämlich, dass die unter-25-Jährigen zu 47 Prozent on-demand-Streamings nutzen und das klassische Radio auf dem UKW-Gerät nur noch zu 28 Prozent. Das zeigt uns, on demand ist etwas, das einfach nicht zu stoppen ist und wir müssen einfach schauen, dass wir Radio optimal on demand anbieten können.

**„Ich bin davon überzeugt, dass die jungen Nutzer zum Großteil kein Radio mehr so ganz klassisch in der Küche stehen haben.“**

Damit meine ich nicht nur, dass wir einen Online Streaming via Simulcast anbieten, sondern wir müssen Radio als Produkt so weiterentwickeln, dass es für die Jungen spannend bleibt, es in ihren Alltag zu integrieren, Content selbst zu suchen, zu skippen, zu stoppen, zu integrieren und all diese Dinge. Und: wie können wir „Smart Speaker“ als Radioempfänger nutzen, wie können die Sender mit ihren Hörern über die Smart Speaker interagieren. Das sind ganz, ganz große Felder, die sich da auftun und die wir uns alle anschauen müssen. Auch das Thema DAB+ spielt da mit rein.



Wir haben gerade gehört, dass in Österreich in diesem Jahr 500.000 bis 600.000 Radiogeräte über den Ladentisch gehen. Mich würde dabei aber auch mal interessieren, wie alt diese Menschen sind, die sich diese Radios kaufen. Ich bin davon überzeugt, dass die jungen Nutzer zum Großteil kein Radio mehr so ganz klassisch in der Küche stehen haben. Die hören vielleicht noch im Auto. Da wird es dann digitale Dashboards geben, auf denen auch Radio zu finden sein wird.



Da kommt dann auch der Radio Player wieder ins Spiel, auf dem sich die einzelnen Sender zusammenschließen, um eine gemeinsame Plattform zu haben, über die wir auffindbar sind. Insofern haben Sie natürlich Recht, das ist nicht „versus“, sondern das muss Hand in Hand gehen, sonst werden wir mit unseren Radioinhalten nicht überleben können.

**Da war jetzt ziemlich viel Radiozukunft übers Internet dabei. Wenn ich die Argumente richtig zusammenfasse, bedeutet das, Ihr UKW-Geschäft ist mittelfristig am Ende?**

Überhaupt nicht, nein. Das bleibt weiterhin bestehen. Es ist vielmehr eine Frage der Zielgruppe und der Fokussierung, aus welchen Blickwinkeln man sieht. Die Jungen haben ein anderes Konsumverhalten, dem müssen wir uns mittel- und langfristig anpassen. Das heißt nicht, dass wir UKW den Saft abdrehen werden, natürlich nicht. Gerade was die Werbespendings betrifft, so wird der Großteil der Einnahmen weiterhin über UKW gemacht. Aber ich glaube, wir müssen rechtzeitig auf die aktuellen Entwicklungen reagieren und da niemand genau weiß, wo die digitale Reise hingehen wird und wir ja in vielen Bereichen auch nicht eingreifen können, Stichwort Google und Amazon, von denen wir auch ein Stückweit abhängig sind, ist es wichtig, jetzt in eine „Trial & Error Phase“ zu gehen und sich jetzt zu überlegen, wie man als Sender einen Smart Speaker optimal als Radio nutzen, wie man seinen Content digital anbieten kann. Simulcast ist nur das eine, wir müssen auf die Mehrwerte blicken, den junge User ganz selbstverständlich erwarten, weil sie es schon von anderen Plattformen gewohnt sind.

**Wie genau sehen Ihre Erwartungen bei den Smart Speakern aus? Erhoffen Sie sich neue Zielgruppen? Und werden jene Gruppen, die das klassische Radio schon aufgegeben haben, wieder zurückfinden?**

„Erhoffen“ wäre das falsche Wort. Es geht darum, dass man jetzt versucht herauszufinden, wie 'das Ding' arbeitet, wer genau es wozu nutzt. Für den deutschen Markt gibt es da schon eine Reihe interessanter Skills, der österreichische Markt wird da leider noch nicht so gut bedient. Dabei wäre gerade das Thema Fußball sehr wichtig.

Will man die aktuellen Fußballstände wissen, ist man in Deutschland schon ganz gut bedient, für die österreichische Bundesliga jedoch noch nicht. Wir sehen also noch Unterschiede, wie und wozu man die Sprachsteuerung auf welchen Märkten nutzt und nutzen kann. Bisher können wir Rückkanäle über die Social-Media-Plattformen nutzen, über die unsere Hörer zum Beispiel an Gewinnspielen teilnehmen können. Jetzt kommt aber die Sprachkomponente dazu und

---

„Vielleicht kaufen die jungen Menschen heute keine klassischen Empfangsgeräte mehr, aber vielleicht kaufen sie dafür mehr Smart Speaker.“

---

wir wollen herausfinden, wie man diese für Werbespots, Eigenpromotionen, bei Songwünschen und so weiter optimal nutzt. Und das Wichtigste wird dabei sein, wie gut der Sender mit seinem „Brand“ verankert ist, so dass ich auch auf Smart Speaking gesucht und gefunden werde. Und eben nicht nur Künstler oder andere Brands.

**Was macht Sie denn so sicher, dass der Nutzer in Ihrem Sendegebiet auch künftig nach einem Brand fragt? Ist es nicht wahrscheinlicher, dass er ganz einfach nach Pop, aktuellen Hits oder Nachrichten fragt, statt „Alexa, spiel mir KroneHit“?** Das sicherzustellen, das wird die große Aufgabe sein. Unsere Brands müssen so beworben werden, dass der Hörer den Mehrwert erkennt, die Emotionen, die z.B. über Personalities transportiert werden. Sie sollen also ganz bewusst nicht nur nach den Künstlern und Artists Personalities suchen, sondern nach dieser Erlebniswelt, die wir als Sender bieten.

**Kommen wir noch einmal auf den Titel der Diskussionsrunde. „Radio free to air“ heißt es da. Kann Radio irgendwas anderes sein als in erster Line ein freiempfängbares Medium?**

Die gesamte Branche befindet sich auch hier in einer Art Trial & Error Phase, was die Pay-Dinge betrifft. Die Zeitungen fangen jetzt langsam damit an, viele nutzen da die Datenschutzgrundverordnung, um da Testläufe zu starten. Ich glaube, dass Radio als freies Medium bestehen bleiben wird, obwohl es auch hier andere Überlegungen gibt, denken Sie an Podcasts. Die große Big-Level-Podcast-Vermarktung steht aber noch nicht vor der Tür. Ich glaube, dass es schwierig sein wird, Menschen zu finden, die für einen Podcast zahlen. Ich glaube, dass es nur über Native Advertising gehen wird, also, dass es über Produkteinbindungen innerhalb der Podcasts läuft.

Aber das wird schwierig, denn die Nutzer sind kostenfreie Inhalte via Google oder YouTube gewöhnt.

**Es gibt durchaus andere neue Modelle wie zum Beispiel Klassik Radio Select, die im gesamten deutschsprachigen Markt aktiv sind - 5,99 Euro für ein Paket von hundert verschiedenen Klassik Radio Streams. Können Sie sich vorstellen, dass Sie auch kostenpflichtige Streams**

„Die Jungen haben ein anderes Konsumverhalten, dem müssen wir uns mittel- und langfristig anpassen.“

**unter der Marke KroneHit anbieten?** Diese Antwort fällt mir wirklich schwer. Ich glaube, dass es schon ein Ziel bleiben muss, dass wir gratis empfangbar sind. Vielleicht gibt es den einen oder anderen Zusatznutzen z.B. im Bereich E-Commerce, aber das Grundsystem Radio ist der kostenfreie Zugang, dabei sollte es auch bleiben.

**Ihr Kollege Stögmüller von Life Radio hat es angesprochen, dass junge Leute heute an garkeinem Radiogerät**

**rät mehr interessiert sind. Er empfiehlt einen Aufruf, jungen Leuten Radiogeräte zu schenken. Ist das nicht schon ein Eingeständnis, dass das klassische linear-terrestrische Radio eigentlich schon am Ende ist?** Nein, denn das ist nur eine Frage, wie Radio konsumiert wird. Das Radio an sich ist keineswegs am Ende, vielmehr ändert sich die Art der Konsumation. Und das sind zwei verschiedene Dinge. Vielleicht kaufen die jungen Menschen heute keine klassischen Empfangsgeräte mehr, aber vielleicht kaufen sie dafür mehr Smart Speaker. Was aber stimmt, ist, dass junge Menschen heute eher Plattformen suchen, auf der sie all das, was sie gerne nutzen, finden können: z.B. Netflix, Google oder Radio. Deswegen ist Radio nicht tot, Radio an sich wird weiterleben, aber die Art, wie wir konsumiert werden und auch die Art wie wir Content anbieten, das wird sich deutlich verändern.

**Frau Linzer, vielen Dank! <<**

## Hören Sie überall Musik in exzellentem Klang.

### AUDIOMASTER MR3

Erleben Sie Ihre Lieblingsmusik in allen Räumen. Denn hier kommt der Wireless Speaker mit erstklassigem 3D-Sound, der das Multiroom-System von TechniSat perfekt ergänzt: Der AUDIOMASTER MR3, verstärkt durch ELAC. Dieser Lautsprecher kombiniert hochwertige Baumaterialien mit einem herausragenden Klangbild aus deutscher Ingenieurskunst.

Erhältlich bei Ihrem Fachhändler sowie im TechniSat OnlineShop.

[www.technisat.de/multiroom](http://www.technisat.de/multiroom)

399,99 €\*



reddot design award  
winner 2017



# TechniSat



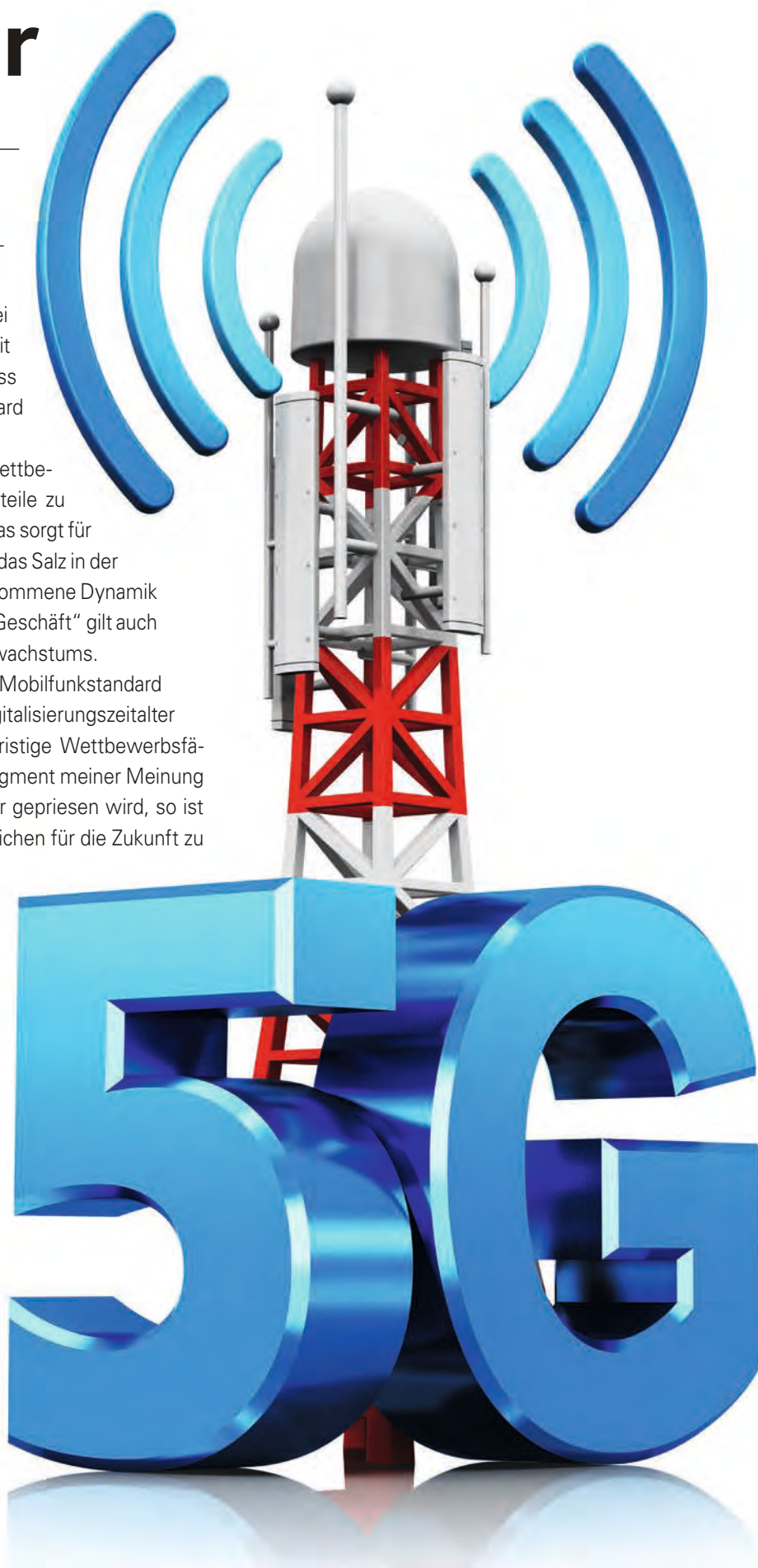
# Nur Wettbewerb stopft Funklöcher

*Ein Gastbeitrag  
von Christoph Vilanek*

2019 werden die 5G-Lizenzen versteigert. Dabei ist es wichtig, aus den Fehlern der Vergangenheit zu lernen. Denn nur Wettbewerb sorgt dafür, dass wirklich alle Mobilfunkkunden vom neuen Standard profitieren können.

Aus der Perspektive von Unternehmen kann Wettbewerb lästig sein. Ständig die eigenen Marktanteile zu verteidigen oder mit viel Aufwand auszubauen, das sorgt für Druck und für Stress. Aber Wettbewerb ist auch das Salz in der Suppe des Fortschritts und für Kunden eine willkommene Dynamik im Markt. Die Plattitüde „Konkurrenz belebt das Geschäft“ gilt auch hier, und sie ist der Motor unseres Wirtschaftswachstums. Nun werden 2019 die Lizenzen für den neuesten Mobilfunkstandard 5G versteigert. 5G soll Deutschland in das Digitalisierungszeitalter katapultieren und die Grundlage für eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit legen. Auch wenn 5G im Privatkundensegment meiner Meinung nach zu Unrecht als der kurzfristige Heilsbringer gepriesen wird, so ist es dennoch absolut richtig, heute schon die Weichen für die Zukunft zu stellen. Aus diesem Grund sollte bei der Versteigerung darauf geachtet werden, dass die fundamentalen Fehler, die bei der 4G-(LTE-) Versteigerung 2010 gemacht wurden, diesmal nicht begangen werden. Bei LTE gab es bisher keinen wirklichen Wettbewerb. Die drei Netzbetreiber Deutsche Telekom, Vodafone und Telefónica hatten den anderen Marktteilnehmern in Form der Mobilfunk-Provider – mitunter auch Diensteanbieter genannt – das schnelle LTE nämlich nicht für deren eigene Tarife zur Verfügung gestellt. Diensteanbieter bedienen rund 20 Prozent des deutschen Mobilfunkmarktes. Es gab keine rechtlich durchsetzbare und damit verbindliche sogenannte Diensteanbieterverpflichtung für LTE.

2019 werden die Lizenzen für den neuesten Mobilfunkstandard 5G versteigert. 15 Konzerne treten gegen Telekom & Co. an





Das Ergebnis dieses ordnungspolitischen Versagens erleben wir heute: Wir schreiben das Jahr 2018 und leben in Zeiten, in denen wir von der Gigabit-Gesellschaft und vom autonomen Fahren träumen, aber lediglich ein Drittel der Deutschen im LTE-Netz telefoniert – wohlgernekt LTE ist ein Mobilfunkstandard, den es bereits seit sieben Jahren gibt! Die Kehrseite ist noch gravierender, denn das bedeutet, dass die Mehrzahl der deutschen Mobilfunknutzer im 3G-Netz telefoniert und surft, welches nicht mehr aus- und perspektivisch zurückgebaut wird. Nun kann man anfangen zu diskutieren, ob die Ursache dafür an der mangelnden Netzabdeckung oder den Preispunkten der Verträge liegt. Am Ende steht immer wieder das Zauberwort Wettbewerb. <<

Industrieunternehmen möchten beim Einsatz der fünften Mobilfunkgeneration (5G) nicht von großen Netzbetreibern abhängig sein

## 15 Unternehmen haben Interesse an Lizenzen für den Einsatz von 5G in Fabriken signalisiert

*Von Jürgen Berke*

Wir hören und lesen jeden Tag, wie wichtig es für Deutschland ist, bei der Digitalisierung nicht den Anschluss zu verlieren. Jüngst verkündete die Bundesregierung den Willen zu einer digitalen Revolution, bei der mit Mut und Tatkraft die Zukunftsfähigkeit des Landes gesichert werden soll. Ein Befreiungsschlag mit KI statt Kohle auf der Grundlage einer zukunftsfähigen Infrastruktur. Es wäre zu begrüßen, wenn den Worten und Papieren ein zügiges Handeln folgen würde. Denn die Drohkulisse, dass wir abgehängt werden könnten, ist zweifellos vorhanden. Bisher ist aber nicht zu erkennen, dass es einen Aufbruch gibt und auf politischer Ebene die Rahmenbedingungen für einen echten Wettbewerb gesetzt worden wären. Bisher ist von den drei Netzbetreibern zu hören, dass die Kosten für Lizenzen und Instandhaltung der Netze so hoch seien, dass sie einen Investitionsschutz bräuchten. Doch wo führt diese Strategie eines oligopolähnlichen deutschen Mobilfunkmarktes ohne Wettbewerb hin? Das Ergebnis sehen wir bei LTE: Verträge mit wenig Gigabyte Surf-Volumen, hohe Preise und schlechte Netzabdeckung.

Weil wir in Deutschland diese „weißen Flecken“ bei der Abdeckung der Mobilfunknetze haben und weil diese Funklöcher nicht schnell genug geschlossen werden, wird derzeit über sehr kostenintensive Versorgungsaufgaben und Abdeckungsverpflichtungen nachgedacht. Also die Auflage, dass überall ausgebaut werden muss, ob es eine Nachfrage

gibt oder nicht. Erfahrungsgemäß entfaltet hingegen ein nachfrageinduzierter Ausbau im Wettstreit der Netze und Anbieter eine deutlich stärkere Wirkung als regulatorische Versorgungsaufgaben. Außerdem kommt er ohne öffentliche Förderung aus. Neben einer geschickten Gestaltung der Versorgungsaufgaben ist die Stärkung des Wettbewerbs eine der wichtigsten Aufgaben der anstehenden Frequenzvergabe. Schließlich resultiert auch die schlechte Netzabdeckung zu einem großen Teil daraus, dass nicht genug Kunden die neuesten Technologien nutzen.

Den Netzbetreibern sind Mobilfunk-Provider, die zwar Kunden, aber kein eigenes Netz haben, möglicherweise ein Dorn im Auge. Die Provider sorgen aber dafür, dass die Marktdurchdringung moderner Technologien deutlich schneller voranschreitet. Sie sorgen so für höhere Erträge, da sie bereits heute Milliarden in die Kassen von Deutsche Telekom, Vodafone und Telefónica spülen und sie finanzieren damit auch den Netzausbau maßgeblich mit. Darüber hinaus ist diese Beschleunigung des Netzausbaus dann nachfragegetrieben und daher kostendeckend – anders als der durch Versorgungsaufgaben vorgeschriebene Netzausbau. Kurzum: Wettbewerb trägt dazu bei, dass ein neuer technologischer Standard viel schneller allen Mobilfunknutzern zugutekommt, dass der Ausbau der Netze kostenschonend beschleunigt wird, und trägt schlussendlich auch dazu bei, dass Funklöcher nach und nach gestopft werden. <<



„Jagd auf weiße Flecken im Mobilfunknetz“

Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

# Funkloch-App der Bundesnetzagentur gestartet

Seit Ende Oktober steht die neue Funkloch-App der Bundesnetzagentur zum Download bereit. Mit der App ist es Bürgerinnen und Bürgern möglich, Lücken in der Mobilfunkabdeckung zu messen und an die Bundesnetzagentur weiterzuleiten. Die gesammelten Daten sollen dabei helfen, den Netzausbau in Deutschland zu verbessern.

*Von Max Philipp Kegler*

Wer sich öfter dabei ertappt, dass er sich über sein örtliches Mobilfunknetz ärgert, der kann nun aktiv dabei mithelfen, dass dagegen etwas getan wird. Andreas Scheuer, Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur, hat dafür Ende Oktober die neue Funkloch-App der Bundesnetzagentur präsentiert. Das BMVI hatte die Bundesnetzagentur beauftragt, ihre bestehende App zur Breitbandmessung so zu erweitern, dass Bürgerinnen und Bürger Lücken in der Mobilfunkabdeckung melden können – ganz einfach und unbürokratisch. Das Update steht seitdem für Android und iOS im Google Play Store und Apple App Store zum kostenlosen Download zur Verfügung. Die App hört auf den schlichten Namen „Breitbandmessung“.

„Mit der neuen App eröffnen wir die Jagd auf die weißen Flecken im Mobilfunknetz“, so Andreas Scheuer. „Ab sofort können uns die Bürger melden, wo sie in ein Funkloch geraten sind.“

Die App speichert den Standort – und überträgt die Daten, sobald das Handy wieder Internet hat. Auf Grundlage dieser Informationen werden wir mit den Mobilfunk-Anbietern darüber sprechen, wo die Netze noch weiter verbessert werden müssen. Der Zustand, den wir jetzt haben, ist für eine Wirtschaftsnation untragbar. Wir brauchen eine flächendeckende Mobilfunkversorgung in Deutschland.“

## So funktioniert's

Mit der Breitbandmessung-App kann in wenigen Sekunden die lokal zur Verfügung stehende Datenübertragungsrate auf mobilen Endgeräten geprüft werden. Die Messung ist anbieter- und technologieunabhängig möglich. Alle ermittelten Ergebnisse lassen sich orts- und zeitgebunden auf dem Smartphone speichern. Die kostenlose App kommt selbstverständlich ohne Werbung aus.

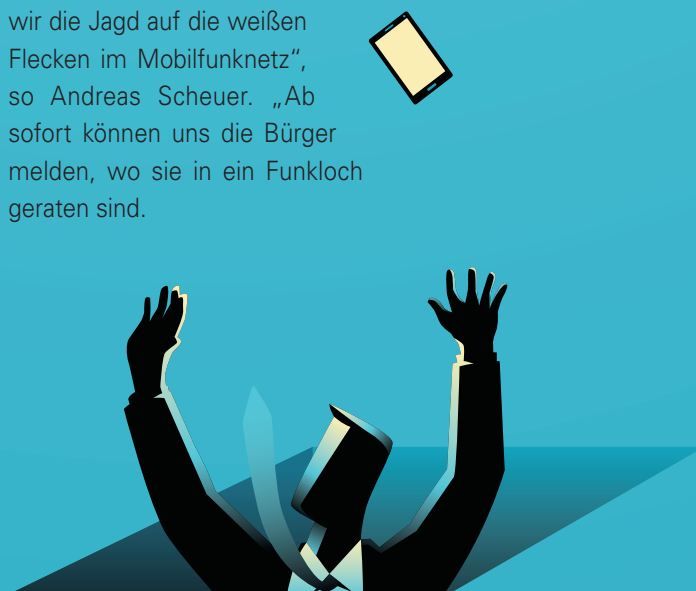
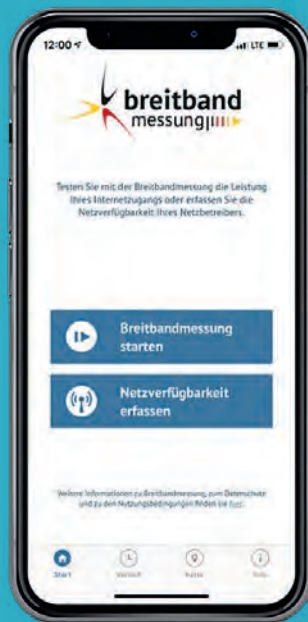


Illustration: gettyimages

Die App „Breitbandmessung“ der Bundesnetzagentur ist bedienerfreundlich gestaltet: Mit nur einem Klick auf die Schaltfläche „Netzverfügbarkeit erfassen“ startet der Nutzer die Abfrage. Ab diesem Zeitpunkt erfasst die App in regelmäßigen Abständen von maximal 50 Metern, ob eine Netzabdeckung vorhanden ist – und ob sie durch 2G-, 3G- oder 4G-Technologie gegeben ist. Die erfasste Wegstrecke wird dem Nutzer auf einer Karte dargestellt.

Wenn der Nutzer die Erfassung stoppt, werden die Daten unter Angabe von Ort, Zeit und Mobilfunkanbieter an einen zentralen Server übermittelt. Sollte es ein Funkloch geben, erfolgt die Übertragung, nachdem wieder eine Verbindung zum Internet besteht. Sobald genügend Daten vorliegen, wird die Bundesnetzagentur sie in einer detaillierten Karte zusammenfassen und veröffentlichen. Zudem soll im Jahrestakt ein Monitoring-Bericht zur Netzabdeckung vorgelegt werden. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat sich als Ziel gesetzt, eine flächendeckende Mobilfunkversorgung in Deutschland zu schaffen. Hierzu tragen auch die Regeln zur anstehenden Vergabe der 5G-Frequenzen bei, die die Bundesnetzagentur derzeit erarbeitet.



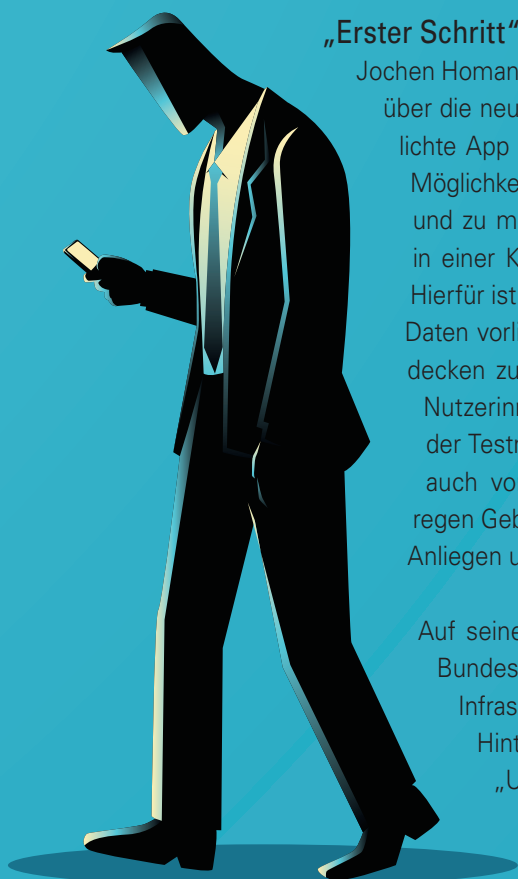
Bildquelle: Bundesnetzagentur

Die Funkloch-App der Bundesnetzagentur hört auf den schlichten Namen „Breitbandmessung“.

### „Erster Schritt“

Jochen Homann, Präsident der Bundesnetzagentur, über die neuen Anwendung: „Die nun veröffentlichte App ist ein erster Schritt. Wir haben die Möglichkeit geschaffen, Funklöcher zu erfassen und zu melden. 2019 werden die Ergebnisse in einer Karte öffentlich zugänglich gemacht. Hierfür ist es erforderlich, dass möglichst viele Daten vorliegen, um einen großen Bereich abdecken zu können. Ich hoffe daher, dass die Nutzerinnen und Nutzer – wie bereits von der Testmöglichkeit der Breitbandmessung – auch von der Netzverfügbarkeitserfassung regen Gebrauch machen und uns bei unserem Anliegen unterstützen.“

Auf seinem Twitter-Account verkündete das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur den einfachen, aber logischen Hintergedanken hinter der neuen App: „Umso mehr User die neue Funkloch-App nutzen, desto besser können Funklöcher erfasst und behoben werden!“ <<



# STAR SAT RADIO

Die Hits der 80er und die beste Musik von heute!



**Über DAB+ Digitalradio in bester digitaler Qualität in Berlin und Umgebung empfangbar**

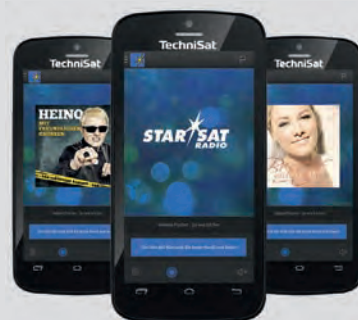
So empfangen Sie STAR SAT RADIO deutschlandweit und weltweit:

**Internet:** [www.starsat.de](http://www.starsat.de)

**Smart-TV:** ISIOlive & Entertain

**Digitalradio (DAB+):** Berlin + Umgebung

**Smartphone/Tablet:** STAR SAT App



Alle Infos und Live-Stream unter  
**[www.starsat.de](http://www.starsat.de)**



# Elektroindustrie fordert flächendeckenden Ausbau von Gigabit-Netzen bis 2025

## ZVEI: Digitale Infrastruktur ausbauen

Auf dem 13. Fachpressegespräch des Fachverband Satellit & Kabel des ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., am 18. Oktober in Frankfurt, gab unter anderem der Vorsitzende Herbert Strobel einen aktuellen Überblick über die Aktivitäten des Verbands zum Thema Breitbandausbau.

*Von Udo Bley*

# ZVEI:

## Satellit & Kabel

Industrieanwendungen aber auch zukunftsweisende Lösungen in Bereichen wie Mobilität oder Gesundheit brauchen eine moderne digitale Infrastruktur. Dies gelte auch für private Haushalte. Der Bedarf nach einer schnellen Internetverbindung – sei es zur Mediennutzung, für online-basierte Smart-Home-Lösungen oder telemedizinische Anwendungen – wachse jedes Jahr erheblich. Deshalb setze sich der ZVEI für den flächendeckenden Ausbau von Gigabit-Netzen bis 2025 ein.





Axel Sihn

Herbert Strobel, der Vorsitzende des Vorstands des ZVEI-Fachverbands Satellit & Kabel, unterstrich auf dem Fachpressegespräch in Frankfurt die Forderung nach schnellen Datenleitungen: „Deutschland braucht leistungsfähige digitale Infrastrukturen. Davon hängt unsere Wettbewerbsfähigkeit ab.“ Entstehen sollen diese in einem Technologiemix aus glasfaserbasierten Netzen und dem neuen Mobilfunkstandard 5G.

„HFC-Netze sind mit DOCSIS 3.1 heute schon gigabitfähig und werden mittelfristig zu Glasfasernetzen migrieren“, prognostizierte der stellvertretende Vorsitzende des Fachverbands, Axel Sihn.

### HFC-Netze bilden Rückgrat der Gigabitgesellschaft

- HFC-Netzbetreiber erreichen über 70 Prozent der Haushalte
- Für Wechsel von DOCSIS 3.0 zu DOCSIS 3.1 müssen keine Glasfaser- oder Koaxialkabelinfrastrukturen neu verlegt werden.
- Nach der Fusion mit Unitymedia will Vodafone bis 2022 insgesamt 12 Milliarden Euro in die Aufrüstung der Kabelnetze mit DOCSIS 3.1 für Gigabit-Anschlüsse investieren.
- Zudem rückt die Glasfaser durch NodeSplits immer näher an die Kunden heran, so dass sich langfristig die Kabelnetze in Glasfasernetze wandeln und wir nur noch von einer Infrastruktur sprechen.
- Neue Technologien nutzen das Koax-Kabel zur symmetrischen Übertragung von 10 Gbit/s oberhalb der DOCSIS 3.1 Frequenzen

### Forderungen an die Politik

- Realistische Strategie für den Netzausbau in Richtung Gigabit-Gesellschaft mit Glasfaser und Kabel
- Migrationskonzept für Transformation der Kupfer- in Glasfaserinfrastrukturen
- Vereinfachte Genehmigungsverfahren verfassen
- Unterstützung alternativer Verlegetechniken (z. B. Micro-Trenching)
- Schutz bestehender NGA-Netze vor Überbau durch Vectoring
- Priorität für eigenwirtschaftlichen Glasfaserausbau
- Konzentration der Fördermittel auf „Weiße Flecken“ mit Zukunftstechnologien
- Klarer Fokus auf flächendeckende gigabitfähige Anschlussnetze (DOCSIS 3.1, FTTB/H)
- Gigabit-Anbindungen zu den Funkstationen künftiger 5G-Netze

Die 5G-Frequenzen werden im kommenden Jahr versteigert und es gilt schon jetzt, eine geeignete Infrastrukturanbindung sicherzustellen. Beim Breitbandausbau stellen vor allem fehlende Kapazitäten beim Tiefbau sowie der Fachkräftemangel ein Nadelöhr dar. „Wir appellieren an die Bundesregierung, den Fokus auf Aus- und Weiterbildung zu legen und gleichzeitig administrative Hemmnisse etwa bei Planung und Bau abzubauen. Die Weichen müssen jetzt gestellt werden. Außerdem gilt es einen Überbau bestehender Infrastrukturen zu vermeiden“, fasste Strobel abschließend zusammen. <<

[www.zvei.org](http://www.zvei.org)



Herbert Strobel





Zehn Jahre Spotify:

# Wegbereiter der Streaming-Revolution

Der Erfolg von Streaming-Diensten lässt den Musikmarkt nach jahrelanger Talfahrt wieder wachsen. Eine entscheidende Rolle spielte dabei der Streaming-Marktführer Spotify, der vor zehn Jahren online ging.



*Von Jenny Tobien und Andrej Sokolow*

Immer und überall genau das Lied hören, das man will? Früher war das unvorstellbar. Teenager verbrachten einst unzählige Stunden in Plattenläden, um neue Alben zu entdecken. Kam ein Lieblingssong im Radio, wurde er hektisch auf Kassette aufgenommen. Und die Stammkneipe wurde nicht selten nach der besten Jukebox ausgewählt. Doch dann kam das Internet, das die Musikindustrie komplett umkremelte. Erst konnte mit der Erfindung des MP3-Formats in den 90er Jahren alle jemals aufgenommene Musik im Internet landen - als Raubkopie an den einst übermächtigen

Plattenfirmen vorbei. Die Musiktaschbörse Napster wurde zum Symbol für die neue Ära. Als das Geschäftsmodell der Industrie sich in Luft auflösen schien, kam die Rettung durch Apple: Der iPod-Player und die iTunes-Downloads für 99 Cent pro Song überzeugten Verbraucher, wieder Geld für Musik zu bezahlen. Endlich war der legale Kauf so bequem wie zuvor nur die Raubkopie. Der nächste Schritt war da Streaming, bei dem die Titel gar nicht erst auf dem Gerät gespeichert werden müssen, sondern direkt aus dem Netz abgespielt werden. Und der Erfolg dieses

Quelle: dpa; Bilder: Getty Images



Modells ist untrennbar mit dem Namen Spotify verbunden. Das Start-up aus Schweden, das nach einem Deal mit den Musikkonzernen am 7. Oktober 2008 in mehreren europäischen Ländern online ging, war bei weitem nicht der erste Streamingdienst. Plattformen wie Rhapsody oder das als legales Angebot wiedergeborene Napster versuchten das bereits seit Jahren, das Modell zu etablieren. Die Idee, für eine monatliche Gebühr Zugang zu Katalogen aus Millionen Songs zu bekommen, schien zwar attraktiv, wurde aber von Problemen bei der Umsetzung gebremst. Spotify aber ging genau zur richtigen Zeit an den Start: Apples iPhone ebnete den Weg für das Smartphone als allgegenwärtigen mobilen Computer - und der Ausbau des mobilen Internets lieferte die ständige Verbindung. Dennoch musste die Firma aus Schweden viele Widerstände überwinden. Ein zentraler Streitpunkt war, dass Gründer Daniel Ek an ein sogenanntes „Fremium“-Modell glaubte Spotify kann zum einen kostenlos genutzt werden, auch wenn man dabei Werbeunterbrechungen und Einschränkungen beim Überspringen von Songs in Kauf nehmen muss. Es gibt aber auch eine Bezahl-Variante. Eks These: Mit einem Kostenlos-Modell kann man die Nutzer zunächst einmal auf die Plattform holen und mit der Zeit eventuell überzeugen, für ein Abo zu bezahlen. Der vom Trauma der ausufernden Online-Piraterie gezeichneten Musikindustrie war dieser Ansatz zunächst nicht geheuer. Denn das Konzept bedeutete auch, dass Künstler und Musikkonzerne Geduld haben und sich über Jahre mit mageren Erlösen aus der Gratis-Version von Spotify begnügen mussten. Musiker wie Talking-Heads-

Frontmann David Byrne oder Thom Yorke von Radiohead beschwerten sich über mickerige Vergütung für Millionen von Abrufen, Taylor Swift zog zeitweise medienwirksam ihre Musik von Spotify ab. Auf lange Sicht sollte Ek jedoch Recht behalten: Spotify hat inzwischen 83 Millionen zahlende Abo-Kunden bei 180 Millionen Nutzern insgesamt. Damit ist der schwedische Dienst die klare Nummer eins im Streaming-Geschäft - vor Apple, das getragen vom iPhone-Marktanteil auch ohne eine Gratis-Version auf mehr als 50 Millionen Abo-Kunden kommt. Dank des Erfolgs der Streaming-Angebote wachsen auch die Gesamtausgaben der Verbraucher für Musik nach einer viele Jahre langen Durststrecke wieder. In Deutschland streamt laut einer aktuellen Studie des IT-Verbands Bitkom jeder zweite Internetnutzer derzeit Musik, unter den 14- bis 29-Jährigen sind es sogar zwei Drittel. Noch vor fünf Jahren sei Musikstreaming dagegen hierzulande eine Randerscheinung gewesen. Damals habe nur gut jeder zehnte Internetnutzer entsprechende Angebote verwendet. Entsprechend lange dauerte es in Deutschland, bis sich der Markt umstellte. Erst in diesem Sommer wurde mit Streaming erstmals mehr Geld eingenommen als durch den Verkauf von CDs. Laut der Zahlen vom Bundesverband Musikindustrie verbuchten Dienste wie Spotify, Apple Music oder Tidal im ersten Halbjahr 2018 einen Zuwachs von 35,2 Prozent auf 348 Millionen Euro Umsatz. Das Streaming kam damit auf einen Marktanteil von 47,8 Prozent. Gleichzeitig brach das Geschäft mit CDs um 24,5 Prozent auf 250 Millionen Euro ein. In Schweden, der Heimat des Marktführers Spotify, ist das Streaming bereits seit 2012 umsatzstärkster Bereich, in Nordamerika seit 2015. Auch viele deutsche Künstler weigerten sich jahrelang, ihre Musik auf den Streaming-Plattformen anzubieten. Nach und nach erkannten Künstler wie die Toten Hosen oder Herbert Grönemeyer dann doch, dass sie auch auf diese digitalen Kanäle angewiesen sind. Als eine der letzten deutschen Bands vermeldeten nun selbst

Die Ärzte: „Um auch in Zukunft eine weltumspannende, ganztägige Versorgung mit echter Die Ärzte-Musik zu gewährleisten, bieten wir ab dem 16. November 2018 alle nicht verbotenen Die-Ärzte-Alben auch zum Streamen an.“ Aber auch sie setzen noch auf die guten alten Tonträger: „Da uns die Schönheit und Haptik unserer Werke nach wie vor am Herzen liegt, wird es natürlich weiterhin CDs und Vinylplatten (das sind diese großen, schweren, runden, schwarzen Scheiben mit den komischen Ziermustern auf beiden Seiten) geben.“ <<





# Fach- und Großhändler in Ihrer Nähe

Die Kennziffern in den Einträgen informieren Sie über das Angebot des jeweiligen Händlers.

1 = Satanlagen

3 = Kabelfernsehen/Kopfstationen

5 = DVB-T

7 = TV/Hifi/Home Cinema

2 = DSL/Telekommunikation

4 = PC/Software

6 = Car-Hifi/Navigation

8 = Mobilfunk

**ID** Diese Händler haben auch **InfoDigital** im Angebot

## Online-Shops

www.satboerse24.de  
www.satshop24.de  
www.mevag.ch  
www.satelliten.ch  
www.teleropa.de

## Großhandel

08058 Zwickau, Kolpingstraße 20 12345678  
**Elektronik Neumerkel GmbH**  
Tel.: 0375 / 58992-0  
Fax: 0375 / 58992-22  
E-Mail: info@neumerkel.de  
www.neumerkel.de



34123 Kassel, Otto-Hahn-Straße 5 **ID**  
**Claassen GmbH**  
Tel.: 0561 / 58580270  
Fax: 0561 / 58580271  
www.sat-spiegel.de  
E-Mail: info@sat-spiegel.de  
Spezialist für: Satanlagen,  
Kabelfernsehen/Kopfstationen



52511 Geilenkirchen, Zeppelinstr. 5 135  
**WILTAnet Groß- u. Einzelhandel für Satellitentechnik**  
Inh. Wilhelm Schmidt  
Tel.: 02451 / 628478  
Fax: 02451 / 628311  
E-mail: info@wiltanet.de  
www.wiltanet.de  
Vertrieb von: PremiumX, Edison, Topfield



53881 Euskirchen, Im Mühlenfeld 1a 1357  
**Kerwer GbR, Groß- u. Einzelhandel**  
Inh. Klaus-Peter & Björn Kerwer  
Tel.: 02251 / 861286, Fax: 02251 / 861386  
E-Mail: post@kerwer.eu  
SAT-Spezialist (auch Vermietung) für Headends,  
Router, GA und GGA-Anlagen für die WW,  
Blankom-Partner, Jultec, Gibertini,  
Kathrein, Spaun



55459 Aspisheim, Am Alten Sportplatz 7  
**TV-DOC-THEIEME**  
Lager & Werkstatt:  
55129 Mainz, Johannes-Kepler-Staße 15  
Tel.: 06131 / 6890503; Fax: 06131 / 6890504  
E-Mail: mrdish007@t-online.de  
www.tv-doc-thieme.de  
Spezialist für: Sat- und Kabel-TV-Anlagen,  
Kopfstationen, komplette Planung von Anlagen  
Vertrieb von: Axing, Polytron, TechniSat



64839 Münster (Hessen), Darmstädter Str. 79e 1358  
**MK-ANADOLU GmbH**  
Tel.: 06071 / 9298857  
E-Mail: info@mk-anadolu.de  
www.mk-anadolu.de  
Exklusiv Distributor für: ETUS TV, Opticum, Protek,  
Smargo, Smartmouse Easymouse, Satcheck



65719 Hofheim-Wallau,  
Langenhainer-Straße 34a **ID 1234**  
**Sat-Shop Wallau**  
Tel.: 06122 / 6773, Fax: 06122 / 4074  
Web: www.satshopwallau.de  
E-Mail: satshopwallau@gmx.de



74523 Schwäbisch Hall, Naumannstraße 5 **ID 135**  
**Maximum GmbH**  
Sat Groß- u. Einzelhandel  
Tel.: 07 91 / 9464349; Fax: 0791 / 9464348  
E-Mail: info@maximum.de  
www.maximum.de



78050 Villingen-Schwenningen,  
Unterer Dammweg 6/1 1357  
**DURA-SAT GmbH & Co KG**  
Großhandel und Hersteller  
Tel.: 07721 / 51797; Fax: 07721 / 54401  
E-mail: info@durasat.de  
www.durasat.de



92436 Bruck, Bürgermeister-Berger-Straße 6a  
**WISAT-Electronic GmbH**  
Tel.: 09434 / 2029-0, Fax: 09434 / 2029-29  
www.wisat-electronic-gmbh.de,  
E-Mail: info@wisat-electronic-gmbh.de  
Distributor für: EMP-Centauri,  
SMART, GIBERTINI,  
und vieles mehr!



93437 Furth im Wald, Glashüttenweg 42  
**Weiss Satellitentechnik GmbH**  
Tel.: 09973 / 8417-0  
Fax: 09973 / 8417-17  
www.iev-weiss.de  
E-Mail: info@iev-weiss.de  
Distributor für: Koscom,  
Dreambox, Inverto, Rogetech, Superjack



95671 Bärnau, Tachauer Straße 50  
**A.S. SAT Antennenzubehör GmbH**  
Tel.: 09635 / 92496-0  
Fax: 09635 / 92496-29  
www.assat.de  
E-Mail: info@assat.de



## Schweiz

CH-6045 Meggen, Postfach 435 12345678  
**SA + E Studio-Akustik + Elektronik**  
Tel.: (0041) 41 / 3780455  
Fax: (0041) 41 / 3780456  
E-mail: sae@shoppingnet.ch  
www.shoppingnet.ch

## Postleitzahl 0

01159 Dresden, Waldheimer Str. 2 12345678  
**Dr. Hegewald & Rietzschel**  
Tel.: 0351 / 4717800  
Fax: 0351 / 4766694  
E-Mail: info@funktechnik-dresden.de  
www.funktechnik-dresden.de



04299 Leipzig, Holzhäuser Straße 101 **ID 1357**  
**ELE-SAT Antennenbau GmbH**  
Tel.: 0341 / 8621701  
Fax: 0341 / 8621507  
www.ELE-SAT.de



06179 Teutschenthal,  
Friedrich-Henze-Strasse 2 a 12345  
**Euronics Runge GmbH**  
Tel.: 034601 / 20052; Fax: 034601 / 20054  
E-Mail: info@euronics-runge.de  
www.euronics-runge.de

06796 Brehna, Otto-Lilienthal-Straße 7, Haus 2 1236  
**DVBShop Network and Television GmbH**  
 Tel.: 034954 / 31960  
 Fax: 034954 / 49233  
 E-Mail: webmaster@dvbshop.net  
 www.dvbshop.net



08261 Schöneck, ID 1234578  
**Technimarkt**  
 Hauptstraße 46  
 Tel.: 0 374 64 / 8 82 89



### Postleitzahl 1

12203 Berlin, Hindenburgdamm 62 123457  
**Telebär TV - Video - Sat - Kabel**  
 Monitor Service 9 - 22 Uhr  
 Tel.: 030 / 8343737, Fax: 030 / 8344096  
 www.telebaer.de  
 E-Mail: info@telebaer.de



12435 Berlin, Neue Krugallee 39 1234578  
**Fera Funk GmbH**  
 Tel.: 030 / 5329595; Fax: 030 / 5328742  
 E-Mail: info@ferafunk.de  
 www.ferafunk.de



12459 Berlin, Siemensstraße 11 12345678  
**Antennenbau Klein**  
 Tel.: 0 30 / 5 35 45 62, Fax: 0 30 / 53 01 02 83  
 15754 Bindow, Heidensee (Zweigstelle)  
 Verlängerte Mariannenstraße 98  
 Tel.: 033767 / 81442  
 E-Mail: klein@antennenbau-klein.de  
 www.antennenbau-klein.de



14165 Berlin, Machnower Str. 27 1357  
**TechniSat ShopPartner Berlin**  
**tv-direct A. Eiglsperger**  
 Multimedia, Installation, Beratung + Verkauf  
 Tel.: 030 / 80904088, Fax: 030 / 80904089  
 E-Mail: service@tv-direct.eu  
 www.tv-direct.eu



### Postleitzahl 2

22177 Hamburg, Owiesenkehre 1 12378  
**Rantex Warenhandels GmbH**  
 Tel.: 040 / 459747  
 Fax: 040 / 4107300  
 E-Mail: rantex@rantex.com  
 www.rantex.com  
 www.satmarket.de



25348 Glückstadt, Beim Gießhaus 7 ID 12345678  
**Impex-SAT**  
 Tel.: 04124 / 937262; Fax: 04124 / 937266  
 E-Mail: info@impex-sat.de  
 www.impex-sat.de



28219 Bremen, Nordstraße 381 1357  
**Gödderz & Rempel Satelliten- und Antennentechnik**  
**TechniSat Exclusiv-Partner**  
 Tel.: 0421 / 384836  
 E-Mail: goedderz-rempe@t-online.de  
 www.goedderz-rempe.de



### Postleitzahl 3

39124 Magdeburg, Mittagstr. 16D ID 12345678  
**TELETHEK Elektronik GmbH**  
 Tel.: 0391 / 7233229; Fax: 0391 / 7217752  
 E-Mail: info@telethek.de  
 www.telethek.de

### Postleitzahl 4

40468 Düsseldorf, Ulmenstraße 189 1234  
**Sölker-Video-TV-SAT**  
 Tel.: 0211 / 4180296,  
 Fax: 0211 / 4180760  
 E-Mail: joerg.soelker@soelker.de



40547 Düsseldorf, Hansa Allee 14-16 1234  
**Jokesch Service GmbH** media@home  
**Jokesch**  
 Tel.: 0211 / 55022633  
 Fax: 0211 / 55022655  
 E-Mail: service@jokesch.de  
 www.mediaathome.tv

40699 Erkrath, Neanderstraße 5 123457  
**oL Otmar Langer e.K., Inh. Stefan Smeets**  
 Zertifizierter Betrieb nach DIBKOM  
 Tel.: 0211 / 244111, Fax: 0211 / 242834  
 E-Mail: info@ol-technik.de  
 www.ol-technik.de

44269 Dortmund, Schürferstraße 207 ID 1234  
**P&R Elektronik**  
 Tel.: 0231 / 448811, Fax: 0231 / 452132  
 E-Mail: info@pr-elektronik.com  
 www.pr-elektronik.com

44627 Herne, Gerther Straße 95 1234  
**Sat Electronic Hampel GmbH**  
 Tel.: 02323 / 61887; Fax: 02323 / 62586  
 E-Mail: info@seh1.de  
 www.seh1.de



45143 Essen, Altendorferstraße 290 12345  
**Eckerfeld GmbH**  
 Tel.: 0201 / 624411, Fax: 0201 / 640640  
 E-Mail: info@eckerfeld.de, FUBA Stützpunkt

46414 Rhede, Bahnhofstr. 17 1234  
**Elektro-Fernsehen Paul Steverding GmbH**  
 Tel.: 02872 / 2193  
 Fax: 02872 / 91090  
 E-Mail: info@elektro-steverding.de



### Postleitzahl 5

52066 Aachen, Adalbertsteinweg 263  
**Satboerse24**  
 Tel.: 0241 / 5684245; Fax: 0241 / 5684244  
 E-Mail: info@satboerse24.de  
 www.satboerse24.de

52074 Aachen, Walkmühlenstraße 12a  
**AC-Sat-Corner Team**  
 Tel.: 0241 / 9976528, Fax: 0241 / 9976538  
 E-Mail: service@ac-sat-corner.de  
 www.ac-sat-corner.eu

53359 Rheinbach, Heerstraßenbenden 4c 13457  
**Medientechnik Keuk GmbH**  
 Tel.: 02225 / 99965-0; Fax: 02225 / 99965-99  
 E-Mail: info@sattechnik.tv  
 www.sattechnik.tv; www.hotel-leasing.de **Postleitzahl**

53844 Troisdorf, Junkersring 18 ID 12345678  
**SatKing GmbH**  
 Tel.: 02241 / 881090; Fax: 02241 / 8810919  
 E-Mail: info@satking.de  
 www.satking.de



54550 Daun, Trierer Str. 16 12345678  
**teleropa Elektrofachmarkt**  
 Tel.: 06592 / 173060  
 E-Mail: info@teleropa-daun.de  
 www.teleropa-daun.de



55459 Aspisheim, Am Alten Sportplatz 7 123456  
**TV-DOC-THIEME**  
**Lager & Werkstatt:**  
**55129 Mainz, Johannes-Kepler-Straße 15**  
 Tel.: 06131 / 6890503; Fax: 06131 / 6890504  
 E-Mail: mrdish007@t-online.de  
 www.tv-doc-thieme.de





55543 Bad Kreuznach,  
Bosenheimer Straße 204 12345678  
**Fernsehzentrale Bad Kreuznach**  
**Inh. Hans Peter Kirchhof e.K.**  
Tel.: 0671 / 65555; Fax: 0671 / 74075  
E-Mail: info@fernsehzentrale.de  
www.fernsehzentrale.de



58638 Iserlohn, Berliner Platz 3 1234678  
**Satkontor GmbH**  
Tel.: 02371 / 7894243  
Fax: 02371 / 7894245  
E-Mail: info@satkontor.de  
www.satkontor.de



### Postleitzahl 6

60316 Frankfurt (am Main), Alfred-Brehm-Platz 10  
**Sat & Comp. Groß- und Einzelhandel**  
Tel.: 069 / 944905-0; Fax: 069 / 944905-79

60327 Frankfurt am Main, Speyerer Str. 5-7 1  
**EGE-Media, Inh. Bülent Yapici**  
Tel.: 069 / 47866411; Fax: 069 / 47866222  
E-Mail: info@ege-media.de  
www.ege-media.de



65719 Hofheim / Taunus, Langenhainer Str. 34a ID 1234  
**Sat-Shop Wallau**  
Tel.: 06122 / 6773; Fax: 06122 / 4074  
E-Mail: satshopwallau@gmx.de  
www.satshopwallau.de



68305 Mannheim, Speckweg 114 1234568  
**AVE-Service Giehl**  
Tel.: 0621 / 747748; Fax: 0621 / 758780  
E-Mail: ave.giehl@t-online.de

### Postleitzahl 7

70825 Korntal, Zuffenhausener Str. 58  
**Sat & Service Pantalone, P. Pantalone**  
Tel.: 0711 / 83887183; Fax: 0711 / 83887182  
www.sat-pantashop.de

72827 Wannweil, Hauptstr. 13 ID 12345  
**Michael Schaumburg TV-SAT-Service**  
Tel.: 07121 / 918706; Fax: 07121 / 918707  
www.schaumburg-tv.de

74746 Höpfingen, Franz-Schell-Str. 6 123  
**Digital-Sat-Online e.K.**  
**Sat Groß- und Einzelhandel**  
Tel.: 06283 / 227441  
Fax: 06283 / 227354  
E-Mail: webmaster@digital-sat-online.de  
www.digital-sat-online.de



75417 Mühlacker, Pforzheimer Str. 15 123578  
**Anthoni & Don GmbH**  
**SAT-Kabel-TV-Hifi-Video**  
Tel.: 07041 / 4731  
Fax: 07041 / 44079  
E-Mail: h.anthoni@anthoni-u-don.de  
www.anthoni-u-don.de

76351 Linkenheim-Hochstetten, Gewerbering 2 ID 124  
**FH-SAT GmbH Satellitentechnik**  
Tel.: 07247 / 2070-0  
Fax: 07247 / 2070-600  
E-Mail: info@fh-sat.de  
www.fh-sat.de



79282 Ballrechten-Dottingen, Im Kirschgarten 1a  
**Decosat Satelliten u. Decodertechnik Versand**  
**Inh. Thomas Wessollek**  
Tel.: 07634 / 552085  
Fax: 07634 / 552084  
E-Mail: decosat@aol.com  
www.decosat.com

79730 Murg, Bündtenacker 2  
**OCTAGON Germany**  
**Inh.: Necati Kücükogul**  
Tel.: 07763 / 704484  
Fax: 07763 / 704483  
E-Mail: info@octagon-germany.de  
www.octagon-germany.de



80339 München ID 123  
Theresienhöhe 3 / Schwanthaler Str. 110  
**SAT-TEAM GMBH DIGITALTVSHOP.DE**  
**SAT TV seit 1989**  
Tel.: 089 / 505051  
Fax: 089 / 50500488  
E-Mail: info@digitaltvshop.de  
www.digitaltvshop.de



81373 München, Trautmannstraße 2 1234  
**Sat Shop Fessler**  
Tel.: 089 / 7609784  
Fax: 089 / 7696678  
E-Mail: fernseh-fessler@fernseh-fessler.de  
www.fernseh-fessler.de

### Postleitzahl 9

90530 Wendelstein, Enzianweg 6 123478  
**Electronic Parts**  
Tel.: 09129 / 4488  
Fax: 09129 / 27623  
E-Mail: electronic.Parts@t-online.de

92648 Vohenstrauß, Kössning 3 1234  
**HM-Sat GmbH**  
Tel.: 09651 / 918383  
Fax: 09651 / 916331  
E-Mail: info@hm-sat.de  
www.hm-sat.de



98693 Ilmenau, Poststraße 30 123  
**Domhardt Antennenbau**  
Tel.: 03677 / 202994  
Fax: 03677 / 842524  
E-Mail: domhardt-antennenbau@t-online.de

### Österreich

A-1150 Wien, Mariahilferstr. 162  
**SP:Elektro Spot GesmbH**  
Tel.: 0043 (0) 18923710  
Fax: 0043 (0) 18923710  
E-Mail: info@elektrospot.at

A-3950 Gmünd, Schloßparkgasse 10 134  
**W4Sat Elektro Madhuber**  
Tel. 0043 (0) 2852 - 52843  
E-Mail: office@madhuber.at  
www.madhuber.at

### Schweiz

CH-8335 Hittnau, Jakob Stutz Strasse 110 12356  
CH-8362 Balterswil, Kreuzberg-Strasse 6  
**TONATRONIC GmbH**  
Tel.: 0041 (0) 449721888  
E-Mail: sekretariat@tonatronic.ch  
www.tonatronic.ch



CH-8630 Rüti, Joweid Zentrum 7 123  
**Comtrend Antennen- u. Satellitenempfangstechnik**  
Tel.: 0041 (0) 552602333  
Fax: 0041 (0) 552602337  
E-Mail: comtrend@sunrise.ch



CH-8706 Meilen, Kirchgasse 30 1237  
Euronics von Arx Media AG  
E-Mail: info@vonarxmedia.ch  
www.vonarxmedia.ch



## So buchen Sie Ihren Händlerverzeichnis- Eintrag:

Bitte ausfüllen,  
ausschneiden und faxen an:  
+49 (0) 6592/929-8739

### Haben Sie weitere Fragen?

Tel.: +49 (0) 6592/929-3140  
abo@infosat.de

INFOSAT Verlag & Werbe GmbH  
Postfach 520 • D-54541 Daun

[www.infosat.de](http://www.infosat.de)

## DAUEREINTRAG

Hiermit buche ich den folgenden Eintrag im InfoDigital-Händlerverzeichnis:

ACHTUNG: Als Händlerreintrag zählen Adresse, Telefon, Fax, Internet, E-mail-Adresse und Produktkennziffern.

☐ Fachhandel ☐ Großhandel

---

---

---

---

---

Bitte kreuzen Sie die zutreffende Produktkennziffern an:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Satanlagen   | <input type="checkbox"/> 3 Kabelfernsehen/Kopfstationen | <input type="checkbox"/> 5 DVB-T   | <input type="checkbox"/> 7 TV/Hifi/Home-Cinema |
| <input type="checkbox"/> 2 DSL/Telekommunikation                                  | <input type="checkbox"/> 4 PC/Software                  | <input type="checkbox"/> 6 Car-Hifi/Navigation                                     | <input type="checkbox"/> 8 Mobilfunk           |
| <input type="checkbox"/> 6 Ausgaben in Folge = € 100,00 (Print)                   |   | <input type="checkbox"/> 12 Ausgaben in Folge = € 150,00 (Print)                   |  |
| <input type="checkbox"/> 6 Ausgaben in Folge = € 150,00 (Print + Logo)            |   | <input type="checkbox"/> 12 Ausgaben in Folge = € 200,00 (Print + Logo)            |  |
| <input type="checkbox"/> 6 Ausgaben in Folge = € 150,00 (Print + Internet)        |   | <input type="checkbox"/> 12 Ausgaben in Folge = € 200,00 (Print + Internet)        |  |
| <input type="checkbox"/> 6 Ausgaben in Folge = € 190,00 (Print + Logo + Internet) |   | <input type="checkbox"/> 12 Ausgaben in Folge = € 250,00 (Print + Logo + Internet) |  |

zuzüglich MwSt., inklusive eines INFODIGITAL-Belegexemplares je Ausgabe.

☐ per SEPA-Lastschrift ☐ per Rechnung

IBAN

BIC

Bank

Name, Vorname/Firma

Straße, Hausnummer (kein Postfach)

PLZ/Ort

Telefon inkl. Vorwahl

Fax

Der Händlerverzeichniseintrag verlängert sich automatisch um ein Jahr bzw. sechs Monate, je nach Vertragszeit, wenn nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum / rechtsverbindliche Unterschrift

# Haben Sie schon mal über ein InfoDigital-Abo nachgedacht?

## Ihre Vorteile im Überblick

- Sie bleiben flexibel und können nach einem Jahr jederzeit das Abo beenden
- Sie erwartet ein kompetenter und freundlicher, persönlicher Kundenservice
- Sie werden regelmäßig über interessante und exklusive Angebote informiert
- Sie beziehen jede Ausgabe versandkostenfrei und bequem nach Hause
- Sie sind immer frühzeitig informiert und verpassen keine Ausgabe
- Sie erhalten eine attraktive Prämie beim Abschluss eines Abos
- Sie sparen ca. 10 % gegenüber dem Einzelkauf
- Sie profitieren von kostenlosen Zusatzangeboten unseres Verlages:
  - InfoDigital E-Paper
  - Werktäglicher Newsletter Digitalmagazin Plus
  - Sat-Frequenz-Suchmaschine Satfinder.info
  - Zugang zur InfoDigital iPad-App(alle registrierten Abonnenten können die Printausgaben kostenlos lesen)



Bestellen Sie schnell und unkompliziert auf [www.infosat.de](http://www.infosat.de) oder per e-Mail unter [abo@infosat.de](mailto:abo@infosat.de)



# 3 gute Gründe, sich jetzt schon auf die neue Ausgabe zu freuen

Vorschau  
01/2019

## Satellitenstarts 2019

Wie in jedem Jahr warten auch in 2019 zahlreiche Satelliten darauf ins Weltall transportiert zu werden. InfoDigital hat eine Liste der geplanten Starts für das Jahr 2019 zusammengestellt.



## Frohe Weihnachten...

...und einen guten Rutsch in ein gesundes und erfolgreiches neues Jahr 2019 wünscht Ihnen das gesamte Team des INFOSAT-Verlags!

Wir freuen uns, Sie auch im kommenden Jahr mit den neuesten Nachrichten aus der Digitalen Welt versorgen zu dürfen und Ihnen alles wichtige und interessante aus der Welt des Rundfunks präsentieren zu können.



## Großer Eventkalender

Auch 2019 freut sich die Medienbranche wieder auf eine Reihe spannender Events. In unserer Januarausgabe geben wir wieder einen Überblick zu den kommenden Messen, Konferenzen und Fachtagungen im Branchenjahr.



Heft 01/2019 ist ab dem 21. Dezember 2018 am Kiosk erhältlich

# IMPRESSUM

### Verleger:

INFOSAT Verlag & Werbe GmbH, Daun  
Geschäftsführerin: Marita Schmitt  
V. i. S. d. P.: Marita Schmitt

### Redaktionsanschrift:

INFOSAT Verlag & Werbe GmbH,  
Julius-Saxler-Str. 3, 54550 Daun  
Telefon: +49-(0) 65 92 / 929-8721  
Fax: +49-(0) 65 92 / 929-8729  
e-Mail: [leserservice@infosat.de](mailto:leserservice@infosat.de)

### Redaktion:

Udo Bley  
Hermann Dresen  
Max Philipp Kögler  
Anne Robertz (Assistenz)

### Chefredakteurin:

Marita Schmitt

### Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Berke, Jürgen  
Bücken, Rainer  
Freyer, Ulrich  
Güttel, Irena  
Höpfner, Danilo  
Krieger, Dr. Jörn  
Sokolow, Andrej  
Tobien, Jenny  
Vilaneck, Christoph

### Grafik und Layout:

Marco Zimmers  
Loretta Englich  
Martin Grüning  
Sophia Kaufmann (Auszubildende)

### Mediaservice:

INFOSAT Verlag & Werbe GmbH  
Julius-Saxler-Straße 3, 54550 Daun  
Sabine Winbush  
Telefon: +49-(0) 65 92 / 929-8740  
Fax: +49-(0) 65 92 / 929-8739  
E-Mail: [anzeigen@infosat.de](mailto:anzeigen@infosat.de)

### Pressevertrieb:

IPS Pressevertrieb GmbH  
Carl-Zeiss-Str. 5, D-53340 Meckenheim  
Telefon: +49-(0) 22 25/88 01 442  
Fax: +49-(0) 22 25/88 01 499

### Druck:

Konradin Druck GmbH  
InfoDigital erscheint i.d.R. monatlich  
12 Ausgaben im Jahr – 32. Jahrgang

Copyright © 2018 by  
INFOSAT Verlag & Werbe GmbH,  
54550 Daun  
ISSN 0933-6907

Das Copyright für dpa-Nachrichten liegt bei der Deutschen Presse-Agentur (dpa) in Hamburg. Die Nachrichten dienen ausschließlich zur privaten Information des Nutzers. Eine Weitergabe, Speicherung oder Vervielfältigung ohne Nutzungsvertrag mit der Deutschen Presse-Agentur ist nicht gestattet. Alle Rechte bleiben vorbehalten.

### Bezugspreise:

Inklusive der jeweils gültigen MwSt. und Zustellkosten  
€ 5,50 (D); € 6,50 (innerhalb EU)

### Einzelheft:

€ 7,90 (außerhalb EU, Schweiz, Liechtenstein)

### Einzelheft E-Paper: € 2,99

### Abo-service:

Joachim Horn  
Telefon: +49-(0) 65 92 / 929-3140  
Fax: +49-(0) 65 92 / 929-8739  
E-Mail: [abo@infosat.de](mailto:abo@infosat.de)

### Abo-Preise Print für 12 Ausgaben:

Inland	€ 59,00
Ausland innerhalb EU	€ 69,00
Ausland außerhalb EU	€ 79,00
Student Inland	
(nur mit gültiger Studentenbescheinigung)	€ 49,00
Schweiz	€ 73,83

### Abo-Preise E-Paper für 12 Ausgaben:

Inland/Ausland	€ 29,90
----------------	---------

### Schnupperabo Print, drei Ausgaben:

Inland	€ 12,00
--------	---------

Namentlich oder mit Initialen gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Der Verlag haftet nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos.

Bei Nichtlieferung ohne unsere Schuld oder als Folge von Störungen des Arbeitsfriedens oder als Folge von Naturkatastrophen, keine Ansprüche gegen den Verlag.

### ACHTUNG:

Für den Inhalt der in InfoDigital veröffentlichten Anzeigen übernehmen wir keine Haftung. Soweit nicht anders vermerkt, sind alle in den Anzeigen in InfoDigital veröffentlichten Preise grundsätzlich Einkaufspreise inklusive der jeweils gültigen Mehrwertsteuer.

### Nachbestellung älterer Hefte:

InfoDigital-Ausgaben, deren Erscheinungsdatum nicht weiter als zwei Jahre zurückliegt, sind zum Heftpreis zzgl. € 1,45 Versandkosten (innerhalb Deutschlands, € 3,70 außerhalb Deutschlands) lieferbar. Einzelne Ausgaben in elektronischer Form können als ePaper zum Heftpreis bestellt werden.

### Bitte wenden Sie sich hierzu

an Tel.: +49-(0) 65 92 / 929-3140  
oder an [abo@infosat.de](mailto:abo@infosat.de)

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der INFOSAT Verlag & Werbe GmbH in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Sat-Tabellen, Diagramme und der gedruckten Footprints ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet. Nachdruckgenehmigungen erhalten Sie ausschließlich unter der Telefax-Nummer: 0 65 92 / 929-8729.



# vivanty



12 Ausgaben im Jahresabo  
für nur **29,90 Euro**

Bestellen Sie gleich unter [www.vivanty.de](http://www.vivanty.de)





Das perfekte Weihnachtsgeschenk.  
Hört sich gut an: mit DAB+.

Der Radiostandard von heute.



Bis zu 30 %  
Rabatt auf DAB+  
Radios sichern:  
[dabplus.de/  
rabatt](http://dabplus.de/rabatt)



Schenken Sie für den puren Hörgenuss ein  
DAB+ Radio – jetzt besonders günstig. Die  
Aktion ist gültig vom 26.11. bis 09.12.2018.  
Mehr unter: [dabplus.de/rabatt](http://dabplus.de/rabatt)





# SatFinder.<sup>INFO</sup>

Dezember 2018

Die **InfoDigital**-Frequenztabellen

*Astra 19,2° Ost*

*Eutelsat Hot Bird 13° Ost*

*Astra 23,5° Ost*

*Astra 28,2° Ost*

*Eutelsat 9° Ost*

*Eutelsat 5° West*

**InfoDigital**  
Sat + Kabel, Digital-TV, Internet-TV, Smarte Mobile Welt mit **INFO SAT**



# 19,2° Ost – Astra / Freie TV-Programme

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Hauptsender ARD/ZDF						
3sat	ZDF Vision	77	11954	H	27500	3/4
3sat HD	ZDF Vision	10	11347	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ARD alpha	ARD Digital	93	12266	H	27500	3/4
ARD alpha HD ->Start Januar 2019	ARD Digital	39	11053	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Arte (GER/FRA)	ARD Digital	51	10744	H	22000	5/6
Arte HD (GER/FRA)	ARD Digital	19	11494	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Das Erste	ARD Digital	71	11836	H	27500	3/4
Das Erste HD	ARD Digital	19	11494	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
KiKA, (06.00-21.00 Uhr)	ZDF Vision	77	11954	H	27500	3/4
KiKA HD, (06.00-21.00 Uhr)	ZDF Vision	10	11347	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
One	ARD Digital	51	10744	H	22000	5/6
One HD	ARD Digital	39	11053	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Phoenix	ARD Digital	51	10744	H	22000	5/6
Phoenix HD	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Tagesschau 24 HD	ARD Digital	39	11053	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Tagesschau24	ARD Digital	51	10744	H	22000	5/6
ZDF	ZDF Vision	77	11954	H	27500	3/4
ZDF HD	ZDF Vision	11	11362	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ZDF Info	ZDF Vision	77	11954	H	27500	3/4
ZDF Info HD	ZDF Vision	10	11347	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ZDF Neo	ZDF Vision	77	11954	H	27500	3/4
ZDF Neo HD	ZDF Vision	11	11362	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Regionalsender / öffentlich-rechtliche Sender ARD Digital						
Bayerisches Fernsehen Nord	ARD Digital	71	11836	H	27500	3/4
Bayerisches Fernsehen Süd	ARD Digital	71	11836	H	27500	3/4
BR Nord HD, (mit Frankenschau)	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BR Süd HD, (Altbayern und Schwaben)	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
HR-Fernsehen	ARD Digital	71	11836	H	27500	3/4
HR-Fernsehen HD	ARD Digital	61	10891	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MDR Sachsen	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
MDR Sachsen HD	ARD Digital	61	10891	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MDR Sachsen-Anhalt	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
MDR Sachsen-Anhalt HD	ARD Digital	61	10891	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MDR Thüringen	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
MDR Thüringen HD	ARD Digital	61	10891	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NDR FS HH	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
NDR FS HH HD	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NDR FS MV	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
NDR FS MV HD	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NDR FS NDS	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
NDR FS NDS HD	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NDR FS SH	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
NDR FS SH HD	ARD Digital	25	11582	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Bremen TV	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
rbb Berlin	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
rbb Berlin HD	ARD Digital	61	10891	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
rbb Brandenburg	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
rbb Brandenburg HD	ARD Digital	61	10891	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SR Fernsehen HD	ARD Digital	39	11053	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SR Fernsehen Suedwest	ARD Digital	93	12266	H	27500	3/4
SWR BW HD	ARD Digital	19	11494	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SWR Fernsehen BW	ARD Digital	71	11836	H	27500	3/4
SWR Fernsehen RP	ARD Digital	85	12110	H	27500	3/4
SWR RP HD	ARD Digital	19	11494	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
WDR Aachen	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Aachen HD	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Bielefeld	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Bielefeld HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Bonn	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Bonn HD	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Dortmund	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Dortmund HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Duisburg	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Duisburg HD	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Düsseldorf	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Düsseldorf HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Essen	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Essen HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Köln	ARD Digital	71	11836	H	27500	3/4
WDR Köln HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Münster	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Münster HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Siegen	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Siegen HD	ARD Digital	101	12422	H	27500	3/4
WDR Wuppertal	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
WDR Wuppertal HD	ARD Digital	111	12604	H	22000	5/6
Regionalsender / Privatsender						
a.tv HD	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Franken Fernsehen HD	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
intv HD	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
L-TV (BW)	Sonstige	115	12663	H	22000	5/6
Mainfranken HD (Main TV)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Mainfranken HD (TV Touring Schweinfurt)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Mainfranken HD (TV Touring Würzburg)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
München TV HD	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Niederbayern HD (Donau TV)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Niederbayern HD (Isar TV)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Niederbayern HD (TRP1 - Tele Regional Passau)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Oberpfalz TV HD	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
REGIO TV [MPEG4]	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Regional Fernsehen Oberbayern HD	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
rhein main tv, 11-23 Uhr	MB Satellite	113	12633	H	22000	5/6
TV Oberfranken HD	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TVA-Ostbayern HD (TVA Regensburg)	MX1	49	10714	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Ulm-Allgäu HD (Allgäu TV)	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Ulm-Allgäu HD (Regio TV Oberschwaben)	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Privatsender (Regionalfensterplätze)						
SAT.1 HH/SH	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
SAT.1 NRW	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
SAT.1 NS/Bremen	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
SAT.1 RhlPf/Hessen	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
RTL HH SH	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
RTL Regional NRW	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
Privatsender						
Anixe HD Serie	MX1	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Anixe SD	MX1	103	12460	H	27500	3/4
Disney Channel	MX1	103	12460	H	27500	3/4
DMAX	MX1	104	12480	V	27500	3/4
eoTV	MX1	63	10921	H	22000	7/8
eoTV[RIC] (Programmfenster)	SES-ASTRA	117	12692	H	22000	5/6
Family TV	MX1	63	10921	H	22000	7/8
Kabel Eins	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
Nickelodeon Germany	VIMN (MTV Networks)	78	11973	V	27500	3/4
NITRO	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
Pro Sieben Maxx	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
ProSieben	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
RiC	SES-ASTRA	117	12692	H	22000	5/6
RTL 2 Deutschland	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
RTL Television	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
RTLplus	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
SAT.1	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
Sat.1 Gold	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
Servus TV SD Deutschland	SES-ASTRA	115	12663	H	22000	5/6
Servus TV HD Deutschland	MX1	7	11303	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sixx	ProSieben-Sat.1	103	12460	H	27500	3/4
Super RTL	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
Tele 5	MX1	104	12480	V	27500	3/4
TLC	MX1	103	12460	H	27500	3/4
TOGGO plus	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
VOX	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
Zee One SD	MX1	63	10921	H	22000	7/8
Zee One HD	MX1	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
HbbTV (Mit Smart-TV-tauglichen Geräten zu empfangen - Internetanschluss erforderlich)						
Freenet TV Connect HD (HbbTV)	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Lokal TV Portal HD	MX1	23	11552	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Gewinnspiele / Wetten						
e8 Television	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Astrologie / Telefonberatung						
AstroTV	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Comedy						
Comedy Central Germany (20.15 - 06.00 Uhr)	VIMN (MTV Networks)	78	11973	V	27500	3/4
Fitness & Gesundheit						
health.tv	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
SKY Info Portale						
Sky INFO	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sky Select (Portal)	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Info / Doku / Bildung / Kunst / Kulturell						
Kabel 1 Doku	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
N24 Doku	MX1	103	12460	H	27500	3/4
Welt der Wunder TV	Sonstige	115	12663	H	22000	5/6
Kinder- und Jugendsender						
Disney Channel	MX1	103	12460	H	27500	3/4
KiKA, (06.00-21.00 Uhr)	ZDF Vision	77	11954	H	27500	3/4
KiKA HD, (06.00-21.00 Uhr)	ZDF Vision	10	11347	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nickelodeon (06.00-20.15 Uhr)	VIMN (MTV Networks)	78	11973	V	27500	3/4
RiC	SES-ASTRA	117	12692	H	22000	5/6
Super RTL	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
TOGGO Plus	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
Musik						
DELUXE MUSIC	MX1	87	12148	H	27500	3/4
MTV	VIMN (MTV Networks)	78	11973	V	27500	3/4
VIVA (timesharing mit Comedy Central)	VIMN (MTV Networks)	78	11973	V	27500	3/4
Deutsches Musik Fernsehen	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Folx TV	Sonstige	117	12692	H	22000	5/6
Musikshopping						
Mei Musi TV (Shop24Direct)	Sonstige	117	12692	H	22000	5/6
Nice - VisualRadio	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Shop24Direct	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Starparadies	MX1	87	12148	H	27500	3/4
Volksmusik (StarParadies)	Sonstige	3	11244	H	22000	5/6
Nachrichten / Wirtschaft / Business						
Euronews German SD	GlobeCast	91	12226	H	27500	3/4
n-tv	RTL World	89	12188	H	27500	3/4
WELT	ProSieben-Sat.1	107	12545	H	22000	5/6
Reise / Touristik / Wetter						
Sonnenklar TV	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Sonnenklar TV HD	MX1	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Religion / Ethik						
Bibel TV	Sonstige	108	12552	V	22000	5/6
Bibel TV HD	Sonstige	3	11244	H	22000	5/6



## 4 Frequenzlisten

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Deutschland Vozrozhdenie	SES-ASTRA	6	11288	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Die Neue Zeit TV	MX1	15	11421	H	22000	5/6
EWTN katholisches TV (GER/GBR)	MX1	103	12460	H	27500	3/4
HOPE Channel HD	SES-ASTRA	3	11244	H	22000	5/6
K-TV Fernsehen	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Sophia TV	MX1	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sport / Sportnews						
Eurosport 1	SES-ASTRA	91	12226	H	27500	3/4
Sky Sport News HD	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport News SD	Sky Deutschland	63	10921	H	22000	7/8
Sport1	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Shopping						
1-2-3.tv	MX1	103	12460	H	27500	3/4
1-2-3.tv HD	MX1	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
1A.de TV (freenet Shopping)	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Channel 21	RTL World	87	12148	H	27500	3/4
Channel 21 HD	MX1	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Genius Plus TV	MX1	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
HSE 24 Extra HD	MX1	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
HSE 24 HD	MX1	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
HSE24	MX1	104	12480	V	27500	3/4
HSE24 Extra	SES-ASTRA	91	12226	H	27500	3/4
HSE24 Trend	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Immer etwas Neues TV (Mediashop)	MX1	87	12148	H	27500	3/4
Juwelo TV	Media Broadcast Sat	113	12633	H	22000	5/6
Juwelo TV HD	MX1	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MediaShop - Meine Einkaufswelt	Media Broadcast Sat	87	12148	H	27500	3/4
MediaShop - Neuheiten	MX1	104	12480	V	27500	3/4
meinTVshop	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Nicer Dicer TV	MX1	103	12460	H	27500	3/4
pearl.tv SD	MX1	87	12148	H	27500	3/4
pearl.tv HD	MX1	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
QVC 2	SES-ASTRA	108	12552	V	22000	5/6
QVC 2 HD	MX1	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
QVC Deutschland	MX1	103	12460	H	27500	3/4
QVC Deutschland	Sonstige	108	12552	V	22000	5/6
QVC HD	MX1	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
QVC Style	MX1	103	12460	H	27500	3/4
QVC Style HD	MX1	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sparhandy TV	MX1	103	12460	H	27500	3/4
Sparhandy TV 2 HD	MX1	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sparhandy TV2	MX1	104	12480	V	27500	3/4
Ultra HD Sender - unverschlüsselt						
Pearl TV 4K UHD	MX1	97	12344	H	30000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
QVC UHD	MX1	6	11288	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
UHD1 by ASTRA / HD+, tagsüber unverschlüsselt	HD+	35	10994	H	22000	5/6 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Ultra HD Demokanäle						
SES UHD Demo Channel	SES-ASTRA	35	10994	H	22000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
Österreichische Sender - Öffentlich-Rechtlich						
ORF 2 E, (6.00 - 00.30 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
Österreichische Privatsender						
Aristo TV	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Flimmit - VoD (Österreich)	Sonstige	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
GoTV (Österreich)	Sonstige	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
HITRADIO OE3 HD	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
HT1 Innviertel, (timesharing)	Sonstige	115	12663	H	22000	5/6
LT 1, (timesharing)	Sonstige	115	12663	H	22000	5/6
Melodie TV (Österreich)	Sonstige	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Mühlviertel TV, (timesharing mit TV1 OOE)	ORF Digital	115	12663	H	22000	5/6
oe24.TV	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
R9 Österreich HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTS Salzburg, (timesharing mit TV1 OOE)	Sonstige	115	12663	H	22000	5/6
Schau TV HD	SES-ASTRA	3	11244	H	22000	5/6
Starparadies AT	MX1	3	11244	H	22000	5/6
TV1 Oberösterreich (TV1 OOE)	Sonstige	115	12663	H	22000	5/6
Privatsender mit Regionalfenster (Österreich)						
Comedy Central Werbefenster Österreich	VIMN (MTV Networks)	87	12148	H	27500	3/4
Kabel 1 Doku austria	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kabel Eins A Werbefenster Österreich	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
N24 Doku Austria	MX1	87	12148	H	27500	3/4
Nickelodeon Austria Werbefenster Österreich	VIMN (MTV Networks)	87	12148	H	27500	3/4
NITRO Austria	RTL Group	115	12663	H	22000	5/6
N-TV Austria (MPEG-4)	RTL World	117	12692	H	22000	5/6
ProSieben Austria, Werbefenster Österreich	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
Pro Sieben MAXX Austria	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL 2 Austria, Werbefenster Österreich	RTL World	91	12226	H	27500	3/4
RTL Austria, Werbefenster Österreich	RTL World	91	12226	H	27500	3/4
RTLplus Austria	RTL World	3	11244	H	22000	5/6
SAT.1 A, Werbefenster Österreich	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
Sat.1 Gold Österreich	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sixx Austria	ProSieben-Sat.1	115	12663	H	22000	5/6
Super RTL A, Werbefenster Österreich	RTL World	91	12226	H	27500	3/4
VIVA Austria	VIMN (MTV Networks)	87	12148	H	27500	3/4
VOX Austria, Werbefenster Österreich	RTL World	91	12226	H	27500	3/4
Privatsender mit Regionalfenster (Schweiz)						
Kabel Eins Schweiz, Werbefenster Schweiz	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
ProSieben Schweiz, Werbefenster Schweiz	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
SAT 1 CH, Werbefenster Schweiz	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
RTL 2 CH, Werbefenster Schweiz	MX1	13	11391	H	22000	5/6
RTL CH	SES-ASTRA	91	12226	H	27500	3/4
VOX CH, Werbefenster Schweiz	RTL World	91	12226	H	27500	3/4
Schweiz 5	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Arabischsprachige Sender						
Al Jazeera (Arabisch)	GlobeCast	20	11509	V	22000	5/6
BBC ARABIC	CSAT	98	12363	V	27500	3/4
DW (Arabia 2)	SES-ASTRA	28	11627	V	22000	5/6
France 24 (in Arabic)	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
Algerie 3	GlobeCast	26	11597	V	22000	5/6
Canal Algerie	Sonstige	26	11597	V	22000	5/6
Englischsprachige Sender						
Al Jazeera English	Arqiva	28	11627	V	22000	5/6
Al Jazeera English HD	SES-ASTRA	2	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Airang TV (Korea) GBR/KOR	GlobeCast	20	11509	V	22000	5/6
BBC World News Europe HD	Sonstige	2	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Bloomberg Europe TV	Bloomberg TV	26	11597	V	22000	5/6
CGTN News (China)	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
CGTN Documentary (China)	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
CNBC Europe	Sonstige	26	11597	V	22000	5/6
CNN Int.	SES-ASTRA	28	11627	V	22000	5/6
DW (Deutsche Welle)	SES-ASTRA	28	11627	V	22000	5/6
EWITN katholisches TV (GER/GBR)	MX1	103	12460	H	27500	3/4
Fashion One 4K / UHD	SES-ASTRA	43	11112	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France 24 (in English)	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
GOD Channel	MX1	87	12148	H	27500	3/4
NHK World TV HD (Japan)	Sonstige	2	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RT News HD	GlobeCast	12	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Russia Today	Sonstige	22	11538	V	22000	5/6
SES UHD Demo Channel	SES-ASTRA	35	10994	H	22000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
Sky News International	SES-ASTRA	111	12604	H	22000	5/6
SonLife Broadcasting Network (SBN)	SES-ASTRA	26	11597	V	22000	5/6
TRT World HD	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
Französischsprachige Sender						
CANAL+ UHD	CSAT	110	12581	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Canal+	CSAT	76	11934	V	29700	5/6 (DVB-S2 8PSK)
CANAL+ HD Promo	CSAT	70	11817	V	29700	5/6 (DVB-S2 QPSK)
CANAL+ HD Promo	CSAT	70	11817	V	29700	5/6 (DVB-S2 QPSK)
Arte (GER/FRA)	ARD Digital	51	10744	H	22000	5/6
Arte HD (GER/FRA)	ARD Digital	19	11494	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CNEWS HD	CSAT	90	12207	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Euronews French SD	GlobeCast	91	12226	H	27500	3/4
France 24 (en Français)	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
I24 News Français	Telefónica Spain	40	11068	V	22000	5/6
RT France HD	GlobeCast	12	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
LCP HD - La Chaîne Parlementaire / Public Sénat	CSAT	90	12207	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Mont Blanc Live HD	SES-ASTRA	2	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M6 Boutique La Chaîne	CSAT	72	11856	V	29700	5/6 (DVB-S2 QPSK)
Test Channel 1 (ex MTV BASE)	VIMN	66	11739	V	27500	3/4
CGTN France (China)	GlobeCast	22	11538	V	22000	5/6
TV5 Monde Europe	Sonstige	22	11538	V	22000	5/6
TV5 Monde FBS HD	CSAT	86	12129	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
LCI HD - La Chaîne Info	CSAT	90	12207	V	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Galizischsprachige Sender						
TV GALICIA (TVGA)	Telefónica Spain	40	11068	V	22000	5/6
Italienische Sender						
RAI News 24	RAI	6	11288	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Koreanische Sender						
Airang TV (Korea) GBR/KOR	GlobeCast	20	11509	V	22000	5/6
Polnische Sender						
TV TRWAM	SES-ASTRA	48	11186	V	22000	5/6
Portugiesische Sender						
TV Record SD (Brasilien)	Telefónica Spain	40	11068	V	22000	5/6
Russischsprachige Sender						
TV Centr International (TVCi)	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
TV RUS	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
5 Int	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
8 TV RU	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
NTV Mir	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
Peretz Int	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
Ren Int	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
Russkij Perwyi R1	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
STS Int (CTC TV)	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
Telekanal Domashniy	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
Spanischsprachige Sender						
CUBAVISION	GlobeCast	20	11509	V	22000	5/6
Canal 24 Horas	Telefónica Spain	28	11627	V	22000	5/6
RT Spanish HD	GlobeCast	12	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Russia Today Español (RT Esp)	GlobeCast	20	11509	V	22000	5/6
TELESUR (Venezuela)	Telefónica Spain	40	11068	V	22000	5/6
Telesur HD (Venezuela)	GlobeCast	12	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Aragon TV [Aragón TV]	DIGITAL +	32	11686	V	22000	5/6
CANAL SUR SAT (Andalucía TV)	DIGITAL +	46	11156	V	22000	5/6
Extremadura Sat	GlobeCast	12	11377	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SonLife Broadcasting Network (SBN)	SES-ASTRA	26	11597	V	22000	5/6
TBN Espana	Telefónica Spain	40	11068	V	22000	5/6
LTC - La Tienda en Casa	DIGITAL +	58	10847	V	22000	5/6
TVE International Europe	Telefónica Spain	28	11627	V	22000	5/6
Türkische Sender						
Yol TV (MPEG-4)	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6
TRT Türk	SES-ASTRA	27	11612	H	22000	5/6



# 19,2° Ost – Astra / Pay-TV-Programme

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Verschlüsselte Sender: HD +, Freenet Sat, Diveo -- Infos: www.hd-plus.de, www.freenet.tv/satellit, www.diveo.de						
DELUXE MUSIC HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Disney Channel HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
DMAX HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 1 HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	43	11112	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 2 HD Xtra	HD+	43	11112	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Insight HD	HD+, Freenet Sat	2	11229	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kabel Eins HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MTV HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nickelodeon HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Nitro HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	41	11082	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
N-TV HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	57	10832	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Pro Sieben HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Pro Sieben MAXX HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	57	10832	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL UHD	HD+	13	11391	H	22000	5/6
RTL 2 HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	57	10832	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SAT.1 Gold HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	43	11112	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SAT.1 HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sixx HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sport 1 HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Super RTL HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	41	11082	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TELE 5 HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TLC HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TravelXP 4K HDR (Ultra HD HDR)	HD+	35	10994	H	22000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
UHD1 by ASTRA / HD+, tagsüber FTA	HD+	35	10994	H	22000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
UHD1 by ASTRA / HD+, abends verschlüsselt	HD+	35	10994	H	22000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
VOX HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	57	10832	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
WELT HD	HD+, Freenet Sat, Diveo	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sky (Deutschland und Österreich) unverschlüsselt						
Sky Select (Portal)	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Sky Sport News HD	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport News SD	Sky Deutschland	63	10921	H	22000	7/8
Sky (Deutschland und Österreich) verschlüsselt (* = neue Frequenz ab 29.11.2018)						
13th Street	Abschaltung am 29.11.2018					
BEATE-UHSE.TV	Abschaltung am 29.11.2018					
Blue Movie HD	Abschaltung am 29.11.2018					
Discovery Channel	Abschaltung am 29.11.2018					
Disney Cinemagic	Abschaltung am 29.11.2018					
Disney Junior	Abschaltung am 29.11.2018					
Fox Serie	Abschaltung am 29.11.2018					
National Geographic Channel	Abschaltung am 29.11.2018					
National Geographic Wild	Abschaltung am 29.11.2018					
Sky 1 +1 HD	Abschaltung am 29.11.2018					
SKY 1 SD	Abschaltung am 29.11.2018					
Sky Atlantic SD	Abschaltung am 29.11.2018					
Sky Select HD	Abschaltung am 29.11.2018					
Spiegel Geschichte	Abschaltung am 29.11.2018					
Syfy	Abschaltung am 29.11.2018					
TNT Film	Abschaltung am 29.11.2018					
TNT Serie	Abschaltung am 29.11.2018					
13th Street HD	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) A&E (SD) MPEG4	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) BEATE-UHSE.TV HD, (22.00-05.45 Uhr)	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Blue Movie 1	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Blue Movie 2	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Blue Movie 3	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) BLUE MOVIE Info	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Boomerang [MPEG-4]	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Cartoon Network [MPEG-4]	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Classica, (20.00 - 06.00 Uhr)	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) DAZN 1 Bar HD, nur für Sky-Sportsbars	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
(*) DAZN 2 Bar HD, nur für Sky-Sportsbars	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Discovery HD	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Disney Cinemagic HD, (24 Std.)	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Disney Junior HD	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Disney XD, (06.00-20.00 Uhr)	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) E! Entertainment HD	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Eurosport 2 HD	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 1	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 2	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Eurosport 360 HD 3	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Eurosport 360 HD 4	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
(*) Eurosport 360 HD 5	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Eurosport 360 HD 6	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Eurosport 360 HD 7	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Eurosport 360 HD 8	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Eurosport 360 HD 9	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Fox HD	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Heimatkanal	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) History HD	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Jukebox (Sky)	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
(*) Junior, (06.00 -20.00 Uhr)	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Kinowelt TV (Sky) MPEG4	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Motorvision TV (SD) MPEG4	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Nat Geo HD	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Nat Geo Wild HD	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Romance TV (MPEG4)	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky 1 HD	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) SKY Action HD	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
(*) Sky Arts HD	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Atlantic HD	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 1	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 2	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 3	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 4	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Sky Bundesliga 5	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 6	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 7	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 8	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 9	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga 10	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 1	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 2	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 3	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Bundesliga HD 4	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Bundesliga HD 5	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
(*) Sky Bundesliga HD 6	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Bundesliga HD 7	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Bundesliga HD 8	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Bundesliga HD 9	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Bundesliga HD 10	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Cinema +1	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Cinema +1 HD	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Cinema +24	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Cinema +24 HD	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Action SD	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Family	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Cinema Family HD	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
SKY Cinema HD	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Hits	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Cinema Hits HD	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Comedy	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Emotion	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Krimi	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Nostalgie	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 1	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 2	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 3	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)



Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Sky Select 4	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 5	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 6	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 7	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 8	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select 9	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select Event A	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Select Event B	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 1	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 2	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 3	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 4	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 5	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 7	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 8	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport 9	Sky Deutschland	65	11720	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport Bundesliga UHD	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 1	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 2	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 3	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 4	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport HD 5	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Sport HD 6	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
(*) Sky Sport HD 7	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Sport HD 8	Sky Deutschland	67	11759	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Sport HD 9	Sky Deutschland	75	11915	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Sport HD 10	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Sky Sport HD 11	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sky Sport UHD	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Spiegel Geschichte HD	Sky Deutschland	69	11798	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) Spiegel TV Wissen SD	Sky Deutschland	79	11993	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
Sportdigital HD (Sky, Austriasat)	M7 Group	105	12515	H	22000	5/6
Syfy HD	Sky Deutschland	95	12305	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) TNT Comedy HD	Sky Deutschland	99	12383	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
(*) TNT Film HD (Sky)	Sky Deutschland	81	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
(*) TNT Serie HD	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Universal Channel HD	Sky Deutschland	47	11171	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
MTV unlimited (verschlüsselt) <a href="http://www.mtv-unlimited.de">www.mtv-unlimited.de</a>						
MTV Dance	VIMN (MTV Networks)	66	11739	V	27500	3/4
MTV HITS	VIMN (MTV Networks)	66	11739	V	27500	3/4
MTV Music 24	VIMN (MTV Networks)	78	11973	V	27500	3/4
MTV Rocks	VIMN (MTV Networks)	66	11739	V	27500	3/4
VH1	VIMN (MTV Networks)	66	11739	V	27500	3/4
VH1 Classic	VIMN (MTV Networks)	66	11739	V	27500	3/4
Verschlüsselte Sender Österreich						
Öffentlich-rechtliche Sender						
ORF 1	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 1 HD	ORF Digital	7	11303	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 B (Burgenland), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 K (Kärnten), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 N (Niederösterreich), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 N HD (Niederösterreich), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	7	11303	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2 O (Oberösterreich), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 S (Salzburg), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 St (Steiermark), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 T (Tirol), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 V (Vorarlberg), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2 W (Wien), (18.58-19.25 Uhr)	ORF Digital	117	12692	H	22000	5/6
ORF 2B HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2K HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2O HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2S HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2ST HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2T HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2V HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF 2W HD (Wien)	ORF Digital	7	11303	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF III (ORF 3)	ORF Digital	115	12663	H	22000	5/6
ORF III HD (ORF 3 HD)	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORF Sport +	ORF Digital	3	11244	H	22000	5/6
ORF Sport + HD	ORF Digital	5	11273	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Privatsender						
ATV 2	ORF Digital	3	11244	H	22000	5/6
ATV HD	Sonstige	3	11244	H	22000	5/6
ATV+	Sonstige	117	12692	H	22000	5/6

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
Puls 4 Austria	ProSieben-Sat.1	82	12051	V	27500	3/4
Puls 4 HD Austria	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Servus TV SD Österreich	SES-ASTRA	115	12663	H	22000	5/6
Servus TV HD Österreich	MX1	7	11303	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Austriasat Österreich - Infos: <a href="http://www.hdaustria.at">www.hdaustria.at</a>						
AXN Deutschland (M7 Group)	M7 Group	105	12515	H	22000	5/6
DELUXE MUSIC HD Austria	AustriaSAT	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Disney Channel HD Austria	AustriaSAT	55	10803	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
DMAX HD Austria	AustriaSAT	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 1 HD Austria	AustriaSAT	43	11112	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 2 (GER/GBR)	M7 Group	105	12515	H	22000	5/6
Hustler TV	M7 Group	105	12515	H	22000	5/6
Hustler TV	M7 Group	106	12522	V	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Insight UHD		97	12344	H	30000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kabel Eins Classics SD (MPEG4)	AustriaSAT	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kabel Eins HD Austria	ProSieben-Sat.1	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MTV HD Austria	AustriaSAT	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
N24 Doku Austria HD	MX1	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Nickelodeon HD AT	AustriaSAT	53	10773	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Bouquet	TP	Freq	POL	SR	FEC
PLANET TV (M7 Group)	M7 Group	105	12515	H	22000	5/6
Pro Sieben MAXX HD Austria	AustriaSAT	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ProSieben HD Austria	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL 2 HD (AT), Werbefenster Österreich	AustriaSAT	41	11082	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RTL HD (AT), Werbefenster Österreich	AustriaSAT	41	11082	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SAT.1 emotions	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SAT.1 Gold HD Austria	AustriaSAT	43	11112	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SAT.1 HD Austria	ProSieben-Sat.1	31	11671	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sixx HD Austria	ProSieben-Sat.1	17	11464	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sportdigital HD (Austriasat)	M7 Group	105	12515	H	22000	5/6
TELE 5 HD Austria	AustriaSAT	109	12574	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TLC HD Austria	MX1	33	10964	H	22000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
VOX HD (AT), Werbefenster Österreich	AustriaSAT	41	11082	H	22000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Verschlüsselte Sender Schweiz						
3+ (Schweiz)	MX1	15	11421	H	22000	5/6

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

# Der TechniSat Smiley lächelt vier Satelliten an.

## MULTYTENNE QUATTROSAT

Jetzt müssen Sie nur noch Ihren Fernseher einschalten, um die ganz große, europäische Programmvietfalt zu erleben. Ohne aufwendige Installation. Mit nur einer einzigen Antenne. Der MULTYTENNE Quattrosat. Die gibt es jetzt auch als Smiley-Variante. Zaubern Sie sich ein Lächeln aufs Dach.

Finden Sie jetzt heraus, welche Programme Sie bei Ihnen zu Hause mit der MULTYTENNE empfangen können.

[www.multytenne.de](http://www.multytenne.de)

ab 189,99 €\*

\*Unverbindliche Preisempfehlung 7193  
TechniSat Digital GmbH ist ein Unternehmen der Techniropa Holding GmbH und der LEPPER Stiftung.  
TechniPark · Julius-Saxler Straße 3 · 54550 Daun/Eifel



# TechniSat



# 13° Ost – Eutelsat Hot Bird / Freie TV-Programme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Deutschsprachige Sender					
Arte HD (GER/FRA)	159	11681	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Hedayah-German (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
Schweizer Fernsehen, unverschlüsselt					
SRF Info HD	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Schweizer Fernsehen, verschlüsselt					
RSI LA 1 HD	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RSI LA 2 HD	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTS Deux HD	123	10971	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTS Un HD	123	10971	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1 HD	123	10971	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF zwei HD	123	10971	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Afghanischsprachige Sender					
Payam e Afghan	115	10815	H	27500	5/6
Albanischsprachige Sender					
Hedayah-Albanian (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
Amharischsprachige Sender					
ERI TV (Eritrea)	84	12380	V	27500	3/4
ES TV	14	11470	V	27500	5/6
Arabischsprachige Sender					
2M TV (2M Maroc Monde)	126	11034	V	27500	3/4
AD Sport 1 HD (Abu Dhabi Sports 1)	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al Alam News Channel (Iran)	127	11054	H	27500	5/6
Al Aoula Inter	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al Aoula Inter HD	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al Arabia HD	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al Fady	122	10949	V	27500	3/4
Al Hiwar TV HD	122	10949	V	27500	3/4
Al Horreya (TBN Arabic)	50	11727	V	27500	3/4
Al Iraqia News	97	12654	H	27500	5/6
AL JAZEERA	70	12111	V	27500	3/4
Al Jazeera Documentary	70	12111	V	27500	3/4
Al Jazeera Mubasher	70	12111	V	27500	3/4
Al Karma TV-ME	133	11179	H	27500	3/4
Al Kawthar TV (Iran)	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Al Maghribia HD (Marokko)	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al MALakoot Sat	90	12520	V	27500	5/6
Al Masriyah (ESC 1)	97	12654	H	27500	5/6
Al Mayadeen Tv (Libanon)	70	12111	V	27500	3/4
Al Rayyan Al Qadeem HD	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al Sharjah TV HD	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
AL Sharqiya HD (Irak)	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Alaraby 2 HD	90	12520	V	27500	5/6
Algérie 3 (A3)	156	11623	V	27500	3/4
Almagd TV	133	11179	H	27500	3/4

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
ANIDESH	81	12322	H	27500	3/4
Anta 7iate	134	11200	V	27500	5/6
ARRABIAA HD	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
ARRIADIA (RTM 3), Marokko	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
ASSADISSA HD	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Bahrain TV HD	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Baraem Europe	92	12558	V	27500	3/4
BAYYINAT	72	12149	V	27500	3/4
BBC Arabic	94	12596	V	27500	3/4
C TV Coptic (CTV)	133	11179	H	27500	3/4
CANAL ALGERIE	156	11623	V	27500	3/4
Du Promo	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
DUA CHANNEL	92	12558	V	27500	3/4
Dubai Sports 1 HD (ARE/GBR)	85	12399	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Dubai TV HD	85	12399	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Fadak TV	90	12520	V	27500	5/6
HADI TV 3	92	12558	V	27500	3/4
HADI TV 4	92	12558	V	27500	3/4
Hod Hod Arabic	92	12558	V	27500	3/4
Hod Hod Nilesat	92	12558	V	27500	3/4
iFILM (Iran) ARE/Farsi [IRIB iFILM]	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
IQRAA - ARABESQUE	97	12654	H	27500	5/6
Jeem Europe	92	12558	V	27500	3/4
JORDAN TV	97	12654	H	27500	5/6
Karbala TV [MPEG4]	84	12380	V	27500	3/4
Kuwait TV1 HD	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Libya Alwatnya	97	12654	H	27500	5/6
Medi 1 TV (ARE/FRA)	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Mekameleen TV	70	12111	V	27500	3/4
MTA International	134	11200	V	27500	5/6
mwala3a 3lik	134	11200	V	27500	5/6
Naba TV	84	12380	V	27500	3/4
NOUR TV	5	11296	H	27500	5/6
Oman TV HD	97	12654	H	27500	5/6
Orient News	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
QATAR TV (MPEG4)	97	12654	H	27500	5/6
RT Arab	6	11317	V	27500	3/4
RTM 1 Middle East (AlAoula INTER + L)	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sama Dubai HD	85	12399	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SAUDI - QURAN	97	12654	H	27500	5/6
Saudi - Sunnah	84	12380	V	27500	3/4
SAUDI 1	97	12654	H	27500	5/6
Sky News Arabia	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SUDAN	97	12654	H	27500	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Syrian TV HD	90	12520	V	27500	5/6
Tamazight HD (Marokko)	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Tayba TV (Sudan)	97	12654	H	27500	5/6
Towheed TV	14	11470	V	27500	5/6
Tunisie Nationale	72	12149	V	27500	3/4
TV Coran (Algerie TV 5)	126	11034	V	27500	3/4
TV TAMAZIGHT (Algérie 4)	126	11034	V	27500	3/4
UMUT-OMID (Hope Channel Arabic)	134	11200	V	27500	5/6
WAAR HD	9	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Wesal Al Haq	14	11470	V	27500	5/6
WESAL HAQ	5	11296	H	27500	5/6
YAS Sports HD	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Yemen TV	5	11296	H	27500	5/6
ZAD TV	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Armenischsprachige Sender					
Armenia HD	121	10930	H	30000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Armenia TV	7	11334	H	27500	3/4
Armpub TV (Public TV of Armenia)	7	11334	H	27500	3/4
Kentron TV (Armenien)	90	12520	V	27500	5/6
Shant TV (Armenien)	81	12322	H	27500	3/4
Aserbaidschanischsprachige Sender					
CBC Azerbaidcan	5	11296	H	27500	5/6
Gunaz TV (USA)	134	11200	V	27500	5/6
SAHAR AZARI	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Bosnischsprachige Sender					
Hedayah-Bosnian (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
Chinesischsprachige Sender					
CCTV 4 (Chinesisch)	72	12149	V	27500	3/4
CCTV 4 HD (Chinesisch)	154	11585	V	27500	5/6 (DVB-S2 8PSK)
Englischsprachige Sender					
3ABN International TV	6	11317	V	27500	3/4
Al Jazeera English	131	11137	H	27500	3/4
Al Jazeera English HD	131	11137	H	27500	3/4
BBC World News	94	12596	V	27500	3/4
Bloomberg TV Europe	131	11137	H	27500	3/4
CGN TV (Korea) GBR/KOR	84	12380	V	27500	3/4
CGTN Documentary HD (China)	154	11585	V	27500	5/6 (DVB-S2 8PSK)
CGTN News (China)	126	11034	V	27500	3/4
CGTN News HD (China)	154	11585	V	27500	5/6 (DVB-S2 8PSK)
Channel 4 Television (4MusicTV)	113	10775	H	27500	3/4
CNBC EUROPE	122	10949	V	27500	3/4
CNC World (CNC-001) China	72	12149	V	27500	3/4
Daystar	7	11334	H	27500	3/4
Daystar HD	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
DOS TV 340 (VoA TV)	76	12226	V	27500	3/4
DW (Deutsche Welle)	127	11054	H	27500	5/6
Euronews (English)	94	12596	V	27500	3/4
Euronews English HD	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
EWTN Europe	122	10949	V	27500	3/4
Fashion One	115	10815	H	27500	5/6
Fashion TV [MPEG4]	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 24 HD (in English)	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FTVUHD.COM	91	12539	H	30000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
Hedayah-English (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
Hillsong	50	11727	V	27500	3/4
Hope Channel	6	11317	V	27500	3/4
Hot Bird 4k 1	91	12539	H	30000	5/6 (DVB-S2 8PSK)
I24 News HD English	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
iFILM (Iran) Englisch	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Imam Hussein 3	122	10949	V	27500	3/4
JUCE/Smile of a Child	50	11727	V	27500	3/4
Kicc TV	134	11200	V	27500	5/6
King TV SD (info card)	72	12149	V	27500	3/4
LoveWorld TV	77	12245	H	29900	5/6
MTA Africa (GBR/ARE/URD)	134	11200	V	27500	5/6
NASA TV HD	9	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NASA TV UHD	9	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NHK WORLD TV (Japan)	131	11137	H	27500	3/4
Press TV HD (Iran)	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
PTN	81	12322	H	27500	3/4
Real Time (ITA/GBR)	57	11862	H	29900	5/6
RT Doc (Russland)	94	12596	V	27500	3/4
RT DOC HD (Russland)	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RT News HD	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Russia Today	6	11317	V	27500	3/4
Russia Today (SD)	2	11240	V	27500	3/4
SAT.TV (HbbTV)	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SonLife	7	11334	H	27500	3/4
SonLife Broadcasting Network (SBN)	6	11317	V	27500	3/4
TBN Europe	50	11727	V	27500	3/4
The Word Network	115	10815	H	27500	5/6
TRT World HD	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
VOA HDTV Pilot 130 (test)	76	12226	V	27500	3/4
VOA TV (241)	76	12226	V	27500	3/4
VOA TV 100 (HB49-52)	76	12226	V	27500	3/4
VOA TV 242	76	12226	V	27500	3/4
VOA TV 250 (HB49-56)	76	12226	V	27500	3/4
VOA TV 252	76	12226	V	27500	3/4
Zoe Plus	50	11727	V	27500	3/4
Estnischsprachige Sender					
Life TV Estonia	50	11727	V	27500	3/4
Französischsprachige Sender					
A2i (Telereporter)	98	12673	V	29900	5/6
Arte HD (GER/FRA)	159	11681	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BFM TV	99	12692	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BIS promo	99	12692	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)



Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
CGTN-F HD (Französisch)	154	11585	V	27500	5/6 (DVB-S2 8PSK)
France 24 HD (en Français)	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Hedayah-French (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
I24 News HD Français	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Medi 1 TV (ARE/FRA)	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
MTA Africa (GBR/ARE/URD)	134	11200	V	27500	5/6
Sahar (FR/BBiH)	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
TV Congo (Tele Congo)	156	11623	V	27500	3/4
TV5 Monde Europe	131	11137	H	27500	3/4
Griechischsprachige Sender					
ERT World Europe	156	11623	V	27500	3/4
Euronews Greek	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Kanali Voulis	73	12169	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RIK SAT (Zypern)	70	12111	V	27500	3/4
Indische Sender (Hindi)					
mta-muslim tv	70	12111	V	27500	3/4
Indische Sender (Urdu)					
MTA Africa (GBR/ARE/URD)	134	11200	V	27500	5/6
SAHAR (UR)	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Italienischsprachige Sender					
+ TV (Tarocchi-Cartomante)	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Alice	50	11727	V	27500	3/4
ALL IN	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Amici Animal HD	98	12673	V	29900	5/6
Antichita Chiossone	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
ARCHI News 24	77	12245	H	29900	5/6
Arte Atelier	53	11785	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Arte Channel	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
ARTE Italia 124	98	12673	V	29900	5/6
ARTE Proposte d'investimento	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Camera dei Deputati	54	11804	V	27500	2/3
Canale 2 Italia	98	12673	V	29900	5/6
Canale Italia	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Canale ITALIA 83	77	12245	H	29900	5/6
Canale Italia 84	77	12245	H	29900	5/6
Chiao (Tarocchi-Cartomante)	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Cielo_interact	66	12034	V	29900	5/6
Class Horse TV	96	12635	V	29900	3/4
ClassTV Moda	95	12616	H	29900	5/6
CTV (Telepace HD)	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Digiquest Promo	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Disco Channel (Tarocchi-Cartomante)	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Diva Futura	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Diva Futura Channel (MPEG-4)	77	12245	H	29900	5/6
Documentari HD (info)	95	12616	H	29900	5/6
E' TV Emilia R. (MPEG-4)	77	12245	H	29900	5/6
Euronews Italian	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
EURSAT (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Fuego (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Goldbet 1	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Goldbet 2	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
HSE24 HD Italia	121	10930	H	30000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
i TV Italia	98	12673	V	29900	5/6
Italia Channel (MPEG4)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Italian Fishing TV	77	12245	H	29900	5/6
Juwelo TV Italia	133	11179	H	27500	3/4
La 8	98	12673	V	29900	5/6
LA 9	98	12673	V	29900	5/6
La Nuova TV	67	12054	H	29900	3/4
Lazio Channel (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Lazio TV	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Lombardia Sat	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Made In Italy (MPEG4)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Marcopolo (Itl.)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Match Music	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
MediaSportChannel	98	12673	V	29900	5/6
Mediatext.it (MPEG4)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Music Life (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Muzik TV (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Napoli Mia	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Napoli TLA	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NEW TELEVISION (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Nostradamus	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ONE TV (Italy)	77	12245	H	29900	5/6
Padre Pio TV	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Parole di Vita	98	12673	V	29900	5/6
PEOPLE TV-RETE 7 (Retesette)	72	12149	V	27500	3/4
Pianeta TV (MPEG-4)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Q13 AutoMoto TV (SD)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
QUORE TV (MPEG-4)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
QVC HD Italia	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
QVC Italia	18	11541	V	22000	5/6
Radio Freccia TV HD	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Italia Rap TV HD	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Italia TV HD	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Radio TV (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Radionorba TV	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rai 1 (RAI UNO)	124	10992	V	27500	2/3
Rai 2 (RAI DUE)	124	10992	V	27500	2/3
Rai 3 (RAI TRE)	124	10992	V	27500	2/3
Rai 4K (test)	128	11075	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Rai Gulp , (teilweise verschlüsselt)	54	11804	V	27500	2/3
Rai Nettuno Sat Uno	54	11804	V	27500	2/3
RAI News 24	124	10992	V	27500	2/3
Rai Scuola	54	11804	V	27500	2/3
RAI Sport	54	11804	V	27500	2/3
RAI Storia	54	11804	V	27500	2/3

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
RDS Social TV HD	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Real Time (ITA/GBR)	57	11862	H	29900	5/6
Reality TV (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Reteconomy	77	12245	H	29900	5/6
RETECONOMY	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RolandoSat	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL 102.5 TV HD	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Senato	54	11804	V	27500	2/3
Sender Neu Jerusalem	70	12111	V	27500	3/4
Sender Neu Jerusalem 2	70	12111	V	27500	3/4
Shop Windows TV	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sky Assist	66	12034	V	29900	5/6
SMtv San Marino HD	72	12149	V	27500	3/4
Sposa TV HD	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Starsat (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Superflo (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Supertennis HD (teilw. Biss verschl.)	89	12476	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TBN ITALIA	50	11727	V	27500	3/4
TEF CHANNEL	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Telecampione	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TeleItalia (Tarocchi-Cartomante)	69	12092	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Telemodena	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Telepiu' Channel (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Test TSPZ (Telespazio)	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TG NORBA 24	18	11541	V	22000	5/6
TRC SAT	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Tresory Channel	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TRM Network	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV 2000	66	12034	V	29900	5/6
TV Art Live	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TVA Vicenza	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
UNIRE SAT HD	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Venus TV (MPEG4)	77	12245	H	29900	5/6
Viva L'Italia (MPEG4)	117	10853	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Wine TV	77	12245	H	29900	5/6
WINGA TV (MPEG4)	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
ZETA TV HD	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Kambodschanische Sender					
TVK Kampuchea	115	10815	H	27500	5/6
Kroatische Sender					
HRT - HTV 5	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Koreanische Sender					
Arirang World (Korea)	156	11623	V	27500	3/4
CGN TV (Korea) GBR/KOR	84	12380	V	27500	3/4
KBS World HD (Südkorea)	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Kurdische Sender					
Aryen (Kennung: Freedom TV)	5	11296	H	27500	5/6
Cira TV	90	12520	V	27500	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Kurdistan 24 HD	9	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Kurdistan TV HD	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Kurdsat SD	5	11296	H	27500	5/6
Lalish TV	155	11604	H	27500	5/6
Lalish TV	5	11296	H	27500	5/6
Med Music	90	12520	V	27500	5/6
Ronahi TV	90	12520	V	27500	5/6
Rudaw HD	9	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sahar Kurdish	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Sterk TV	90	12520	V	27500	5/6
Niederländische Sender					
BVN	115	10815	H	27500	5/6
Persischsprachige Sender (Farsi)					
4U TV	113	10775	H	27500	3/4
Alhurra HD (USA)	76	12226	V	27500	3/4
Arab Fun 2	134	11200	V	27500	5/6
Arbaein TV	113	10775	H	27500	3/4
Bartar TV	113	10775	H	27500	3/4
BBC Persian	81	12322	H	27500	3/4
Cine Music (Itoon TV)	113	10775	H	27500	3/4
CineFilm Farsi	72	12149	V	27500	3/4
CineFilm Series	72	12149	V	27500	3/4
Gala1	131	11137	H	27500	3/4
Ganj E Hozour	126	11034	V	27500	3/4
Hidayah Persian	84	12380	V	27500	3/4
Hodhod Farsi	92	12558	V	27500	3/4
Imam Hussein 1 (Iran)	122	10949	V	27500	3/4
IRAN E ARYAEE TV	155	11604	H	27500	5/6
Iran International HD	9	11373	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
IRIB JAMEJAM	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
IRIB Nasim	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
IRIB Quran	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
IRINN - Iranian News Network	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
KalemeH TV	14	11470	V	27500	5/6
Kanal Yek TV	113	10775	H	27500	3/4
Manoto 1	131	11137	H	27500	3/4
Marjaeyat	133	11179	H	27500	3/4
Mohabat TV	134	11200	V	27500	5/6
Nat Geo Farsi	113	10775	H	27500	3/4
NEJAT TV	50	11727	V	27500	3/4
Payam-E-Afghan	127	11054	H	27500	5/6
Payam-E-Afghan	133	11179	H	27500	3/4
Persian Star 1	127	11054	H	27500	5/6
Persian Star 2	127	11054	H	27500	5/6
Persian TV 225	76	12226	V	27500	3/4
Radio Farda 223	76	12226	V	27500	3/4
Rang A Rang TV	14	11470	V	27500	5/6
Sat 7 Pars	122	10949	V	27500	3/4
Simaye Azadi (Iran) HD	18	11541	V	22000	5/6



Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
TMTV	127	11054	H	27500	5/6
Velayat TV	122	10949	V	27500	3/4
Polnischsprachige Sender					
4Fun Dance	112	10758	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
4Fun Gold Hits	112	10758	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
4Fun.TV	112	10758	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Eska TV Extra	112	10758	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
EskaROCK TV	114	10796	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Mango 24	10	11393	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Mango 24_	10	11393	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
N TL	10	11393	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Nuta TV	10	11393	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Polo TV	112	10758	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Polonia 1 (MPEG-4)	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Power TV	10	11393	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Stars TV	112	10758	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TBN Poland	50	11727	V	27500	3/4
TELE 5 (Polen) MPEG-4	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TO!TV	10	11393	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TV Polonia	133	11179	H	27500	3/4
TVO	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TVP Info HD	110	10719	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TVS - TV Silesia	114	10796	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
VOX Music TV	114	10796	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Portugiesischsprachige Sender					
RIT TV (Rede Internacional TV)	81	12322	H	27500	3/4
RTPi	7	11334	H	27500	3/4
Rumänischsprachige Sender					
TVR International (Rumänien)	158	11662	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Russischsprachige Sender					
1TVRUS Europe (Perviy Kanal Europa)	94	12596	V	27500	3/4
1TVRUS Romania	94	12596	V	27500	3/4
Belarus 24	156	11623	V	27500	3/4
Bestmarket	126	11034	V	27500	3/4
CNL	115	10815	H	27500	5/6
CurrentTime HD 1	76	12226	V	27500	3/4
CurrentTime HD 200	76	12226	V	27500	3/4
Euronews Russian	84	12380	V	27500	3/4
Hedayah-Russian (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
Kazakh TV (Khabar TV)	5	11296	H	27500	5/6
Music Box Russia	115	10815	H	27500	5/6
Novy Mir (NOVIY_MIR)	2	11240	V	27500	3/4
NTV Mir	126	11034	V	27500	3/4
Rossiya24 (Russia 24)	126	11034	V	27500	3/4
RTR Planeta	126	11034	V	27500	3/4
Rtvi Archive	5	11296	H	27500	5/6
Shanson TV	126	11034	V	27500	3/4
Soyuz TV	156	11623	V	27500	3/4

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
STS International [CTC TV]	126	11034	V	27500	3/4
TBN RUSSIA	115	10815	H	27500	5/6
THT Comedy (TNT Comedy)	126	11034	V	27500	3/4
TV 8 Russia	126	11034	V	27500	3/4
TV RUS	155	11604	H	27500	5/6
VOA TV 240 (HB49-56)	76	12226	V	27500	3/4
Somalische Sender					
Azadi	14	11470	V	27500	5/6
HCTV - Horn Cable TV (Somalia)	133	11179	H	27500	3/4
Kalsan TV	14	11470	V	27500	5/6
SLN TV (Somaliland National TV)	90	12520	V	27500	5/6
SNTV	14	11470	V	27500	5/6
Somali Cable	14	11470	V	27500	5/6
Telefeshinka Caalamiga SD	14	11470	V	27500	5/6
Slowenische Sender (teilweise verschlüsselt in VAC)					
TV K-C (TV Koper-Capodistria), teilweise verschlüsselt in VAC	90	12520	V	27500	5/6
Spanischsprachige Sender					
Bethel HD (Peru)	157	11642	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Bethel TV (Peru)	72	12149	V	27500	3/4
CGTN-E HD (Spanisch)	154	11585	V	27500	5/6 (DVB-S2 8PSK)
Hedayah-Spanish (Quran)	84	12380	V	27500	3/4
Hispan TV (Iran) SD	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Telesur (Venezuela)	50	11727	V	27500	3/4
Thailändische Sender					
Thai Global Network (TGN)	115	10815	H	27500	5/6
Türkische Sender					
Arti TV (Türkei)	127	11054	H	27500	5/6
Can TV HD (720p)	127	11054	H	27500	5/6
Kanal Hayat (Turk Hristiyan TV)	50	11727	V	27500	3/4
MC EU	127	11054	H	27500	5/6
Medya Haber	5	11296	H	27500	5/6
Ukrainischsprachige Sender					
TBN UKRAINE	115	10815	H	27500	5/6
UA TV (Ukraine)	121	10930	H	30000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Vozrojenie.tv (Ukraine)	115	10815	H	27500	5/6
Ungarischsprachige Sender					
Euronews Hungarian	84	12380	V	27500	3/4
Vietnamesische Sender					
Netviet (Vietnam) VTC-10	115	10815	H	27500	5/6
Diverse Sprachen					
Europa Libera 221	76	12226	V	27500	3/4
Jin TV	127	11054	H	27500	5/6
lo3b whob	134	11200	V	27500	5/6
nar elhob	134	11200	V	27500	5/6
RSE Balkans 222 (test card)	76	12226	V	27500	3/4
VOA TV 251	76	12226	V	27500	3/4

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

## 23,5° Ost – Astra / Freie TV-Programme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Deutschsprachige Sender (Parlamentsfernsehen)					
GERMAN TOTÉ TV	212	11934	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SES Demo HD (MX1)	217	12032	H	27500	9/10 (DVB-S2 QPSK)
SES UHD Demo	204	11778	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Englischsprachige Sender					
Astra UHD Demo	204	11778	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TELEIPPICA 2 (Uniresat HD)	224	12168	V	27500	3/4
Italienischsprachige Sender					
TELEIPPICA 1 (Uniresat) test	224	12168	V	27500	3/4
Luxemburgische Sender					
Chamber TV	224	12168	V	27500	3/4
Chamber TV HD	224	12168	V	27500	3/4
Nordlicht TV, (So 13.00-13.30)	224	12168	V	27500	3/4
RTL Tele Letzebuerg 23.5, (24 Std.)	224	12168	V	27500	3/4
Niederländische Sender					
Canal Digitaal Info Kanal	202	11739	V	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV Drenthe	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV Vlaanderen Info Kanal	202	11739	V	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Slowakischsprachige Sender					
Ring HD (via TA 3 HD), (1h - 6h CET)	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Ring TV (SK), (Mo-Fr 00-07 & Sa-So 00-09)	207	11836	H	27500	5/6
TA 3 HD	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TA3 (SVK), (untersch. Sendezeiten)	207	11836	H	27500	5/6
TV Lux HD	224	12168	V	27500	3/4
TV8 (SK)	207	11836	H	27500	5/6
TV8 HD (SK)	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Tschechische Sender					
CT 24 HD	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Noe TV [MPEG-4]	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
OCKO STAR [MPEG-4]	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Ocko TV	224	12168	V	27500	3/4
Power TV Czech [MPEG-4]	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
REBEL [MPEG-4]	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Regionalni Televize [MPEG-4]	--	12090	V	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RELAX [MPEG-4]	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Slagor TV [MPEG-4]	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

# SATCO EUROPE

## SELSAT ANTENNEN

FÜR INDIVIDUALEMPFANG  
1, 2 ODER 4 TEILNEHMER

UNICABLE 6 - 26 TEILNEHMER

SAT>IP BIS ZU 8 TEILNEHMER

UND EINE BEREITE AUSWAHL AN  
CAMPING UND AUTOMATIKANTENNEN



**VU+ ZERO 4K**  
DVB-S2X ODER DVB-C/T2

**VU+ PVR-KIT**  
500 GB BIS 4TB



**JETZT  
LIEFERBAR**

**VU+ DUO 4K**

**VU+ ZERO  
DVB-S2 HD**

**VU+ UNO 4K SE  
1X FBC-TUNER DVB-S2/C**

**VU+ ULTIMO 4K  
2X FBC-TUNER DVB-S2/C, 1 X LEGACY-TUNER**

GROSSHÄNDLER & DISTRIBUTOR FÜHRENDER MARKEN IN EUROPA | ABGABE NUR AN FACHHÄNDLER

**WWW.SATCO-EUROPE.DE**  
DIGITALE SATELLITEN & TV TECHNOLOGIE

satco europe GmbH  
Waidhauser Straße 3  
D-92648 Vohenstrauß  
Fon: +49 (0)9651-924248-0  
Fax: +49 (0)9651-924248-99  
E-Mail: info@satco-europe.de



# 28,2° Ost – Astra / Freie TV-Programme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
BBC Hauptprogramme					
BBC 1 London	45	10773	H	22000	5/6
BBC 2 England	45	10773	H	22000	5/6
BBC Alba (Gaelic)	47	10803	H	22000	5/6
BBC Alba (Gaelic)	47	10803	H	22000	5/6
BBC One HD (6945)	50	10847	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC One HD (BBC 1 HD)	50	10847	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC Two HD (BBC 2 HD)	50	10847	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC 4 HD (20-04 Uhr)	61 UK 2G	11024	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC 4 HD (20-04 Uhr)	61 UK 2G	11024	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC Four (20-04 Uhr)	45	10773	H	22000	5/6
BBC NEWS	48	10818	V	22000	5/6
BBC News HD	61 UK 2G	11024	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC Parliament	46	10788	V	22000	5/6
CBBC Channel (08-20 Uhr)	48	10818	V	22000	5/6
CBBC HD (08-20 Uhr)	50	10847	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Cbeebies (07-20 Uhr)	45	10773	H	22000	5/6
Cbeebies HD (07-20 Uhr)	61 UK 2G	11024	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC Parliament	46	10788	V	22000	5/6
BBC Regionalfenster					
BBC 1 Cambridge [BBC 1 East (W)]	45	10773	H	22000	5/6
BBC 1 Channel Islands	45	10773	H	22000	5/6
BBC 1 East	46	10788	V	22000	5/6
BBC 1 East Midlands	46	10788	V	22000	5/6
BBC 1 East Yorkshire & Lincolnshire	46	10788	V	22000	5/6
BBC 1 North East & Cumbria	47	10803	H	22000	5/6
BBC 1 North West	47	10803	H	22000	5/6
BBC 1 Northern Ireland	48	10818	V	22000	5/6
BBC 1 Oxford	48	10818	V	22000	5/6
BBC 1 Scotland	47	10803	H	22000	5/6
BBC 1 South	48	10818	V	22000	5/6
BBC 1 South East	47	10803	H	22000	5/6
BBC 1 South West	48	10818	V	22000	5/6
BBC 1 Wales	46	10788	V	22000	5/6
BBC 1 West	45	10773	H	22000	5/6
BBC 1 West Midlands	46	10788	V	22000	5/6
BBC 1 Yorkshire & North Midlands	47	10803	H	22000	5/6
BBC 2 Northern Ireland	48	10818	V	22000	5/6
BBC 2 Scotland	47	10803	H	22000	5/6
BBC 2 Wales	46	10788	V	22000	5/6
BBC One HD North Ireland	50	10847	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC One HD Scotland	61 UK 2G	11024	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC One HD Wales	61 UK 2G	11024	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BBC Red Button (zeitweise)					
BBC Red Button 1	45	10773	H	22000	5/6
BBC Red Button 2	37 UK 2F	12422	H	27500	2/3
BBC Red Button 3	37 UK 2F	12422	H	27500	2/3
BBC Red Button 4	37 UK 2F	12422	H	27500	2/3
BBC Red Button 5	37 UK 2F	12422	H	27500	2/3
BBC Red Button 8	37 UK 2F	12422	H	27500	2/3

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
BBC Red Button HD	37 UK 2F	12422	H	27500	2/3
ETV2 (Enhanced TV), Red Button video streams	47	10803	H	22000	5/6
ETV5 (Enhanced TV), Red Button video streams	46	10788	V	22000	5/6
ETV6 (Enhanced TV), Red Button video streams	48	10818	V	22000	5/6
Walisischsprachige Sender					
S4C	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
SC4 HD	C3 UK 2F	11307	H	27500	5/6
Privatsender - ITV					
ITV 1	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 1 London HD	66 UK 2G	11097	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITV 1+1	49	10832	H	22000	5/6
ITV 1+1	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 2	44	10758	V	22000	5/6
ITV 2 +1	53	10891	H	22000	5/6
ITV 4	44	10758	V	22000	5/6
ITV 4 +1	44	10758	V	22000	5/6
ITV HD	66 UK 2G	11097	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Ulster TV +1	53	10891	H	22000	5/6
UTV (Ulster Television)	54	10906	V	22000	5/6
UTV HD (Ulster Television)	64 UK 2G	11068	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Schottisches Fernsehen					
STV Grampian TV North	54	10906	V	22000	5/6
STV HD (Scottish TV)	64 UK 2G	11068	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
STV Scottish TV East	54	10906	V	22000	5/6
STV Scottish TV West	54	10906	V	22000	5/6
STV West +1	54	10906	V	22000	5/6
Privatsender - Regionalfenster					
Channel 4 +1 London	42	10729	V	22000	5/6
Channel 4 +1 Midlands	42	10729	V	22000	5/6
Channel 4 +1 North	42	10729	V	22000	5/6
Channel 4 +1 Northern Ireland	42	10729	V	22000	5/6
Channel 4 +1 Scotland	42	10729	V	22000	5/6
Channel 4 +1 South East	42	10729	V	22000	5/6
Channel 4 HD	68 UK 2G	11127	V	22000	5/6
Channel 4 London	41	10714	H	22000	5/6
Channel 4 Midlands	41	10714	H	22000	5/6
Channel 4 North	41	10714	H	22000	5/6
Channel 4 Scotland	41	10714	H	22000	5/6
Channel 4 South & East	41	10714	H	22000	5/6
Channel 5 South Central	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
ITV 1 Anglia East	44	10758	V	22000	5/6
ITV 1 Anglia East +1	44	10758	V	22000	5/6
ITV 1 Anglia TV West	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 1 Border	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1 Border (G53)	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1 Border TV North	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1 Central West	44	10758	V	22000	5/6
ITV 1 Central West HD	66 UK 2G	11097	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITV 1 Granada	44	10758	V	22000	5/6
ITV 1 HD Anglia East	64 UK 2G	11068	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
ITV 1 HD Border UK	64 UK 2G	11068	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITV 1 London	44	10758	V	22000	5/6
ITV 1 Mer SE	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1 Meridian North	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 1 Meridian South East HD	66 UK 2G	11097	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITV 1 Tyne Tees HD	63 UK 2G	11053	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITV 1 Tyne Tees N	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1 West	49	10832	H	22000	5/6
ITV 1 Westcountry South West	54	10906	V	22000	5/6
ITV 1 Yorks W (Yorkshire)	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1 Yorkshire TV East	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 1 Yorkshire TV East +1	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 1+1 Central	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1+1 Granada	54	10906	V	22000	5/6
ITV 1+1 London	53	10891	H	22000	5/6
ITV 1+1 Meridian South	44	10758	V	22000	5/6
ITV 1+1 Wales	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV 1+1 Yorkshire TV East	59 UK 2G	10994	H	22000	5/6
ITV Be +1	53	10891	H	22000	5/6
ITV Channel Is (Channel TV)	54	10906	V	22000	5/6
ITV Granada HD	63 UK 2G	11053	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITV Wales HD	63 UK 2G	11053	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ITVBe	44	10758	V	22000	5/6
Privatsender - weitere					
4seven	68 UK 2G	11127	V	22000	5/6
5 USA	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
5 USA +1	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
5STAR	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
5STAR +1	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
Airang TV HD (Korea)	C2 Europe 2G	11225	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BET (Black Entertainment TV)	UK 2G	11141	H	22000	5/6
Challenge	7	11836	H	27500	5/6
Challenge+1	7	11836	H	27500	5/6
Channel 4	41	10714	H	22000	5/6
Channel 5 +1	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
Channel 5 HD	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
DM Plus TV	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
E4	42	10729	V	22000	5/6
E4 +1	42	10729	V	22000	5/6
E4 UK	41	10714	H	22000	5/6
MATV National (Midlands Asian TV)	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
More 4	42	10729	V	22000	5/6
More 4 +1	41	10714	H	22000	5/6
My5	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
mytv , Programminhalte u.a. Deutsche Welle	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
PCNE Chinese (GBR/CHN)	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
Pick TV	26 Europe 2F	12207	V	27500	5/6
Pick TV +1	26 Europe 2F	12207	V	27500	5/6
Propeller	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
QUEST	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
QUEST	35 Europe 2E	12382	H	27500	5/6
QUEST RED	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
QUEST RED	35 Europe 2E	12382	H	27500	5/6
ROK TV	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Talking Pictures TV	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
True Entertainment	C4 UK 2F	11307	V	27500	2/3
TV 99	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Vox Africa	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
YANGA! TV	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
UHD Demokanäle					
Astra UHD Demo	38 Europe 2F	12441	V	29500	8/9 (DVB-S2 QPSK)
SES UHD Demo	38 Europe 2F	12441	V	29500	8/9 (DVB-S2 QPSK)
Film / Kino / Serien					
CBS Action UK	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
CBS Reality	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
CBS Reality+1	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Drama	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Drama	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Film4	41	10714	H	22000	5/6
Film4 +1	42	10729	V	22000	5/6
Horror Channel	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Horror Channel UK +1	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
ITV 3	54	10906	V	22000	5/6
ITV 3 +1, (19.00 - 07.00 Uhr)	54	10906	V	22000	5/6
Movies4Men	C3 UK 2F	11344	H	27500	2/3
Movies4Men	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Sony Movies (UK)	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
Sony Movies+1 (UK)	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
True Entertainment +1	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
True Movies	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
True Movies+1	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Fitness / Gesundheit					
Beachbody	44	10758	V	22000	5/6
Primal Cure	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
Geschichte					
PBS America	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
Yesterday, (08.00-02.00 Uhr)	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Info / Doku					
Horse & Country	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Astrologie / Lebensberatung					
Psychic Today, (06.30 - 00.00 Uhr)	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Musikshopping					
Channel AKA	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Keep It Country	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Starz TV	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Kinder- und Jugend Sender					
CBBC Channel (08-20 Uhr)	48	10818	V	22000	5/6
CBBC HD (08-20 Uhr)	50	10847	V	23000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
CBeebies (07-20 Uhr)	45	10773	H	22000	5/6
CBeebies HD (07-20 Uhr)	52	10876	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CBeebies HD (07-20 Uhr)	61 UK 2G	11024	H	23000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
GiTV, 07.00-19.00 Uhr	44	10758	V	22000	5/6
Kix +1 / Kix Power	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
KIX!	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Pop, (7.00-21.00 Uhr)	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Pop+1	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Tiny Pop	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Tiny Pop +1	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6



Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Kochen / Ernährung					
Food Network	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
Food Network +1	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
Kulturell / Kunst					
BBC 4 HD (20-04 Uhr)	61 UK 2G	11024	H	23000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BBC Four (20-04 Uhr)	45	10773	H	22000	5/6
Lifestyle					
Home	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Musik - Allgemein					
4Music	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
Box Hits	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
Box Upfront	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
Chart Show TV	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Fame TV (54211)	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
Heart TV	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Heat	114 UK 2E	11385	H	27500	5/6
Kerrang!	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
KISS	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
Magic	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
Magic TV UK	114 UK 2E	11385	H	27500	5/6
Now 80s	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Now 90's	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
The Box (UK)	31 UK 2F	12304	H	27500	5/6
The Vault	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Musik - Club, House, Dance					
Chartshow Hits	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Musik - Dance / House					
Clubland TV	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Musik - Kulturell / Traditionell					
Brit Asia TV	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Musik - Rock & Pop					
Scuzz	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Vintage TV	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Nachrichten					
ABP News (Indien)	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Al Jazeera English	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Al Jazeera HD	99 Europe 2G	11612	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Arise News	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
BBC NEWS	48	10818	V	22000	5/6
BBC News HD	61 UK 2G	11024	H	23000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
CGTN News (China)	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
CNN	103 Europe 2G	11672	H	22000	5/6
CNN HD	103 Europe 2G	11672	H	22000	5/6
Euronews	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
France 24 (in English) SD	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
NDTV 24x7	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
NHK World TV HD (Japan)	C2 Europe 2G	11225	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RT News HD	C2 Europe 2G	11225	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Russia Today	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Sky News Ireland	26 Europe 2F	12207	V	27500	5/6
Sky News UK	26 Europe 2F	12207	V	27500	5/6
TRT World	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
TRT World HD	92 Europe 2G	11509	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TVC NEWS (Nigeria)	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
TVC News +1 (Nigeria) test card	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Reise / Touristik					
Holiday+Cruise	102 Europe 2G	11656	V	22000	5/6
Travel Channel	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Travel Channel +1	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Religion / Ethik					
ABN TV	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
Akaal Channel	UK 2G	11171	H	22000	5/6
BEN - Bright Entertainment Network	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
British Muslim	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
Daystar HD	104 Europe 2G	11686	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
EWTN	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
Faith TV	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Faith World	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
God TV UK	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Gospel Channel Europe (Island)	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Hillsong	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Inspiration (Ini.TV) USA	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Islam Channel	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Islam Channel	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
Islam TV Urdu	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
KICC TV	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
LoveWorld TV	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Olive TV	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Peace TV UK	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
Revelation TV	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
SonLife Broadcasting Network (SBN)	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
TBN UK	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
The Word Network	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Serien					
CBS Drama	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Dave	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Sony Crime +1 UK	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Sony Crime 2	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Sony Crime UK	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Spike	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
Spike+1	57 UK 2G	10964	H	22000	5/6
Teleshopping					
55216	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Best Direct	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
CLTV	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Craft Extra	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Create & Craft	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Cruise First TV	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
Gems TV	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
High Street 3	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
High Street TV	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
High Street TV 1	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
High Street TV 3	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Hochanda	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Ideal Extra	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Ideal World	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Jewellery Maker	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
JML Direct	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Juwelo UK	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
PAVERSShoes.tv	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Price Crash	102 Europe 2G	11656	V	22000	5/6
Prime TV	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Property	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
PTV Prime	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
QVC Beauty	91 Europe 2G	11494	H	22000	5/6
QVC Style	91 Europe 2G	11494	H	22000	5/6
QVC U.K.	13	11954	H	27500	2/3
QVC Xmas	91 Europe 2G	11494	H	22000	5/6
Retail Therapy TV	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Sewing Quarter	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Shop Now TV	102 Europe 2G	11656	V	22000	5/6
Thane	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
TJC (The Jewellery Channel)	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
TV Warehouse	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
V Channel (Value Channel)	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Diverse					
Believe TV	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Blaze	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Challenge Irland (6160)	12	11934	V	27500	2/3
Channels 24	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
ETV1 (Enhanced TV), Red Button video streams	45	10773	H	22000	5/6
GN TV	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
Hidayat TV	Europe 2G	11479	V	22000	2/3
ITVi Stream 44	44	10758	V	22000	5/6
Lucky Star	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
NTA International	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Paramount Network	C3 UK 2F	11344	H	27500	2/3
Really	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Really	22 UK 2E	12129	V	27500	2/3
Your TV International	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
Spartenkanal					
Forces TV	7	11836	H	27500	5/6
Showcase+1	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Together	26 Europe 2F	12207	V	27500	5/6
Tru TV +1	C4 UK 2F	11307	V	27500	5/6
Spartenkanal für Frauen					
Your TV International	C4 UK 2F	11344	V	27500	5/6
YourTV International (USA)	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
Sportkanal					
FreeSports	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
FrontRunner	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Wirtschaft / Business					
Bloomberg HD	104 Europe 2G	11686	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Bloomberg TV Europe	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
CNBC (UK)	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
Arabischsprachige Sender					
Abu Dhabi TV	100 Europe 2G	11627	V	22000	5/6
Ahlel bait	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Ahlulbayt	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Eman Channel	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Noor TV (UK)	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Sky News Arabia	29 Europe 2E	12266	H	27500	2/3

Hinweis: Gelb markierte Sender: Ausstrahlung über UK-Spotbeam | Empfang in Deutschland begrenzt möglich

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Sky News Arabia	23 Europe 2F	12148	H	27500	5/6
Chinesische Sender					
PCNE Chinese (CHN/GBR)	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
Französischsprachige Sender					
TV5 Monde Europe	116 UK 2E	11426	V	27500	5/6
Indische Sender (Bengali)					
ATN Bangla UK	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Channel S UK (Bangladesh)	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
National TV (NTV)	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
Indische Sender (Punjabi)					
Jus Punjabi	102 Europe 2G	11656	V	22000	5/6
Kanshi TV	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
PTC Punjabi	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Safeer TV	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Sangat TV	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Sikh Channel	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Indische Sender (Urdu)					
92 News UK	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
ARY Family	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Channel 44 UK (Urdu)	UK 2G	11171	H	22000	5/6
Dunya News (Pakistan)	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
GEO Kahani	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
GEO News (Pakistan)	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Geo TV (Pakistan)	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
HUM MASALA	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Hum TV Europe (Pakistan)	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Madani Channel (Pakistan)	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
New Vision TV	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Peace TV Urdu	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
PTV Global (Pakistan)	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
Samaa (Pakistan)	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
TV One UK (Urdu)	89 Europe 2G	11464	H	22000	5/6
VTV-UK Pakistan (test card)	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
Indische Sender (Hindi)					
&TV	102 Europe 2G	11656	V	22000	5/6
Aastha TV	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
AJJ TAK (Indien)	96 Europe 2G	11568	V	22000	5/6
Sanskar TV	67 UK 2G	11112	H	22000	5/6
Venus TV	- Europe 2G	11479	V	22000	2/3
Persischsprachige Sender (Farsi)					
Iran International HD	99 Europe 2G	11612	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Portugiesischsprachige Sender					
TV Record HD (Brasilien)	99 Europe 2G	11612	H	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV Record HD (Brasilien)	104 Europe 2G	11686	V	23000	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Diverse Sprachen					
A1 TV (Libanon)	UK 2G	11171	H	22000	5/6
A-Plus Europe	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
iON TV	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
KTV Europe	65 Europe 2G	11081	H	22000	5/6
Takbeer TV	98 Europe 2G	11597	V	22000	5/6
mta-muslim tv	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich



# Eutelsat 9° Ost - Freie TV-Programme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Deutschsprachige Sender, unverschlüsselt					
Channel 21	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Deluxe Music	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Deutsches Musik Fernsehen	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
HSE24 Extra	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nickelodeon	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Servus TV	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Viva/Comedy Central	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Arabischsprachige Sender					
CGTN-A (Arabisch)	E15	11996	V	27500	3/4
Ek Ehsas (Israel) test	E3	11766	V	27500	3/4
Chinesischsprachige Sender					
CCTV 4 (Chinesisch)	E15	11996	V	27500	3/4
Jiangsu TV (JSTV) China	E15	11996	V	27500	3/4
PCNE - Phoenix Info News	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Englischsprachige Sender					
Apostolic Oneness (AON)	E11	11919	V	27500	3/4
BBC World News	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Bloomberg	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CGTN Documentary (China)	E15	11996	V	27500	3/4
Fashion One HD Europe	E11	11919	V	27500	3/4
RTG int (GBR/TUR/RUS)	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
World Fashion Channel HD (test)	E9	11881	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Französischsprachige Sender					
6 TER Suisse HD	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
M6 Suisse HD	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
ORTB (Benin)	E9	11881	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ORTM (Mali)	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Power TV	E9	11881	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTB TV	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTI-1 (RTI La Première)	E9	11881	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTS 1 (Senegal)	E9	11881	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV5 Monde FBS (France Belgique Suisse)	E20	12092	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TVT International (Television Togolaise)	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
W9 Suisse HD	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Griechische Sender unverschlüsselt					
4E Hellas Orthodox TV	E18	12054	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Vouli	E18	12054	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Griechische Sender verschlüsselt, Abonnierbar auch in Deutschland					
ANT1 Europe (Antenna Europe)	E18	12054	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Indischsprachige Sender					
Athavan TV (Indien)	E6	11823	H	27500	3/4
Indischsprachige Sender, Sinhala					
NLM TV (MPEG-4)	E11	11919	V	27500	3/4
NLM TV (New Living Ministries)	E11	11919	V	27500	3/4
Indischsprachige Sender, Tamil					
IBC Tamil	E11	11919	V	27500	3/4
PTV Global (UK & Europe)	E15	11996	V	27500	3/4
Star Vijay (Indien, teilweise verschlüsselt)	E11	11919	V	27500	3/4

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Niederländische Sender					
Nashville TV	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NL Provincial 1 (RTV Noord)	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NL Provincial 2	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Schlager TV	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TV Oranje	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Ungarischsprachige Sender					
Duna HD (Europa)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Duna HD, (teilweise Conax verschlüsselt)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Duna World SD	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M1 HD (Europa)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M1 HD, (teilweise Conax verschlüsselt)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M2 HD (Europa)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M2 HD, (teilweise Conax verschlüsselt)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M4 Sport HD (Europa)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M5 HD (Europa) Magyar 5	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M5 HD (Magyar 5)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Russischsprachige Sender					
CGTN-R (Russisch)	E15	11996	V	27500	3/4
Karusel int	E11	11919	V	27500	3/4
RTG int (GBR/TUR/RUS)	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Spanischsprachige Sender					
CGTN-E (Spanisch)	E15	11996	V	27500	3/4
Türkischsprachige Sender					
RTG int (GBR/TUR/RUS)	E17	12034	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Diverse Sprachen, mehrsprachig					
EbS HD (Europe by Satellite)	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
EbS+ HD	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Holy God	E11	11919	V	27500	3/4
M7 Deutschland, verschlüsselt, Deutschsprachige Sender					
13th Street HD	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
A&E HD	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Animal Planet HD	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Auto Motor Sport	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
AXN HD	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BonGusto	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Deluxe Music HD	E16	12015	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Discovery Channel HD	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Disney Channel HD	E16	12015	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
DMAX HD	E8	11862	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
E! Entertainment (D/E)	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 1 HD	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Eurosport 2 (SD)	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Fix & Foxi	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Fox HD	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Gute Laune TV	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Heimatkanal (MPEG2)	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
History	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kabel Eins HD	E8	11862	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kinowelt TV	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Marco Polo TV	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MEZZO LIVE HD	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MTV HD	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
National Geographic HD	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nick Jr.	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nickelodeon HD	E8	11862	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nitro HD	77 (9B)	12245	H	27500	2/3 (DVB-S2 QPSK)
N-TV HD	77 (9B)	12245	H	27500	2/3 (DVB-S2 QPSK)
Pro 7 FUN HD	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Pro Sieben MAXX HD	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
ProSieben HD (Pro 7 HD)	77 (9B)	12245	H	27500	2/3 (DVB-S2 QPSK)
Romance TV	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL 2 HD	E16	12015	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTL HD	77 (9B)	12245	H	27500	2/3 (DVB-S2 QPSK)
SAT.1 HD	77 (9B)	12245	H	27500	2/3 (DVB-S2 QPSK)
Silverline Movie Channel	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sixx HD	E16	12015	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sony Entertainment TV HD	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Spiegel TV Wissen HD	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sport 1 HD	E8	11862	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sportdigital HD (M7, Kabelkiosk)	87 (9B)	12437	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Super RTL HD	E16	12015	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Syfy HD	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Tele 5 HD	E8	11862	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TLC HD	E8	11862	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Travel Channel (info card)	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Viva/Comedy Central HD	E16	12015	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Vox HD	77 (9B)	12245	H	27500	2/3 (DVB-S2 QPSK)
WELT HD	E4	11785	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
wetter.com TV (Deutsches Wetterfernsehen)	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Französischsprachige Sender					
Euronews French	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
My Zen TV HD, (zeitweise unverschlüsselt)	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Trace Sports HD	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Trace Urban International HD	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Englischsprachige Sender					
Blue Hustler	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Euronews English	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Fuel TV HD (USA)	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MTV Live HD [MPEG4]	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Penthouse HD	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Penthouse HD (20-06)	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Playboy TV	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sport1 US HD	83 (9B)	12360	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Ungarischsprachige Sender					
Duck TV HD	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Italienischsprachige Sender					
Mediaset Italia	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Rai 1 (RAI UNO)	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Rai 3 (RAI TRE)	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Polnischsprachige Sender					
ITVN (TVN I Europe)	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV Polonia	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Russischsprachige Sender					
Channel One Russia	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kinomir	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTR Planeta	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RTVD	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Teleboom/TeleDom	E14	11977	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
M7 Deutschland, verschlüsselt, Türkischsprachige Sender					
ATV Avrupa	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CNN Türk	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Euro D	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Euro Star (Türkiye)	71 (9B)	12130	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kanal 7 Avrupa (International)	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Show Türk	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TRT Türk (TRT International)	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV8 Int	81 (9B)	12322	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Quelle: Satfinder.info | Stand. 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

# Schluss mit Fernsehen ohne HD!

Geben Sie Ihrem Fernseher, was er wirklich braucht: das freenet TV Paket.

- ✓ 12 Monate freenet TV<sup>1</sup>
- ✓ Alle Top Programme in brillantem HD
- ✓ Inkl. Top Receiver für Antenne oder Satellit

MEDIA BROADCAST GmbH | Erna-Scheffler-Straße 1 | 51103 Köln

<sup>1</sup> Anlegen eines Kundenkontos unter Angabe einer E-Mail-Adresse auf [www.freenet.tv/willkommen](http://www.freenet.tv/willkommen) erforderlich.  
<sup>2</sup> Für die Freischaltung von freenet TV ist beim TechniSat DIGIPAL T2 HD eine Antenne bzw. beim TechniSat DIGIT S4 freenet TV eine Satelliten-Schüssel erforderlich, die nicht im Preis bzw. Paket enthalten ist.  
 Abbildung exemplarisch: freenet TV Paket auch mit dem TechniSat DIGIPAL T2 HD erhältlich.



INKL.  
RECEIVER NUR  
**99,99€<sup>2</sup>**  
(UVP)

TechniSat



# 5° West – Eutelsat / TV-Programme

Sendername	Freq	POL	SR	FEC	Satsspiegel
Arabischsprachige Sender (unverschlüsselt)					
Algérie 3	KC9	11059	H	23700	3/4
CANAL ALGERIE	KC9	11059	H	23700	3/4
TV Coran Algerien (TV_5)	KC9	11059	H	23700	3/4
TV TAMAZIGHT (Algérie 4)	KC9	11059	H	23700	3/4
Französischsprachige Sender (unverschlüsselt)					
BeIN Sport Actu	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Berbere Jeunesse	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Berbere Music	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Berbere TV	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
DICI TV	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Fransat Info HD	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FRANSAT UltraHD Demo	KB11	11634	H	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Label TV (Gabon)	KA5	12690	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
GrandLille.TV (MPEG-4)	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
KTO - TV Catholique	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Mont Blanc Live	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Offre BIS.TV (promo)	KB2	11512	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RT France	KB4	11595	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SFR SAT HD (test)	KB4	11595	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV 8 Mont Blanc	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Vosges Television	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
TV-Sender (Fransat, verschlüsselt, Viaccess, www.fransat.fr)					
Ultra HD-Sender					
FRANSAT UltraHD Demo	KA6	12732	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NASA TV UHD	KA6	12732	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SFR Sport 4K	KA6	12732	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Weitere TV Sender					
France 3 Bordeaux, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Clermont-Ferrand, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Grenoble, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Limoges, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Lyon, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Marseille, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Montpellier, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Nantes, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Rennes, (Regionalfenster)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
QVC (France)	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TV5 Monde FBS	KC1	10971	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Amiens	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Lille, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Nancy, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Nice, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Poitiers, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Reims, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Strasbourg, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Toulouse, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Via Stella, (Regionalfenster)	KC3	11054	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TF 1 HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
M6 HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Arte HD (FRA/GER)	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Freq	POL	SR	FEC	Satsspiegel
Boing HD France	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Boomerang HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Toonami HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NRJ 12 HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FRANCE 5 HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
W9 HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
6 TER HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TMC HD (Télé Monte Carlo)	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TFX	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
LCP HD	KC4	11096	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TF1 Series Films	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
L Equipe HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Numero 23 HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RMC Decouverte HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Cherie 25	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Kanal J HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TiJi HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 4	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 5	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
CNEWS HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BFM TV HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
CStar HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
C8 HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Gulli HD	KB1	11471	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 2 HD	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 HD	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FRANCE 4 HD	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FRANCE Ô	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Fransat Info	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Canal + HD	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
LCI HD	KB3	11554	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SFR SPORT 5	KB4	11595	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France 3	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Besancon, (Regionalfenster)	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Caen, (Regionalfenster)	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Dijon, (Regionalfenster)	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Orleans, (Regionalfenster)	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Paris, (Regionalfenster)	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France 3 Rouen, (Regionalfenster)	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 6	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 7	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 8	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 9	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport Max 10	KB6	11679	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SFR Sport 1 HD	KA1	12522	V	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SFR Sport 2 HD	KA1	12522	V	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport 1 HD	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport 2 HD	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
BeIN Sport 3 HD	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Tele Melody	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

# 19,2° Ost – Astra / Freie Radioprogramme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Öffentlich-rechtliche Sender					
Deutschlandfunk Kultur	77	11954	H	27500	3/4
Deutschlandfunk Nova	77	11954	H	27500	3/4
DLF (Deutschlandfunk Köln)	77	11954	H	27500	3/4
DRadio DokDeb	77	11954	H	27500	3/4
1LIVE	93	12266	H	27500	3/4
1LIVE diggi	93	12266	H	27500	3/4
Antenne Brandenburg	93	12266	H	27500	3/4
B5 Aktuell	93	12266	H	27500	3/4
B5 Plus	93	12266	H	27500	3/4
Bayern 1	93	12266	H	27500	3/4
Bayern 2	93	12266	H	27500	3/4
Bayern 3	93	12266	H	27500	3/4
BAYERN plus	93	12266	H	27500	3/4
BR Heimat	93	12266	H	27500	3/4
BR Klassik	93	12266	H	27500	3/4
Bremen Eins	93	12266	H	27500	3/4
Bremen Vier	93	12266	H	27500	3/4
Bremen Zwei	93	12266	H	27500	3/4
COSMO	93	12266	H	27500	3/4
DASDING	93	12266	H	27500	3/4
Fritz	93	12266	H	27500	3/4
HR 1	93	12266	H	27500	3/4
HR 2	93	12266	H	27500	3/4
HR 3	93	12266	H	27500	3/4
HR 4	93	12266	H	27500	3/4
hr-iNFO	93	12266	H	27500	3/4
InfoRadio	93	12266	H	27500	3/4
JUMP (MDR)	93	12266	H	27500	3/4
Kiraka - Kinderradio	93	12266	H	27500	3/4
KultuRadio	93	12266	H	27500	3/4
MDR Aktuell	93	12266	H	27500	3/4
MDR Klassik	93	12266	H	27500	3/4
MDR Kultur	93	12266	H	27500	3/4
MDR SPUTNIK	93	12266	H	27500	3/4
MDR1 SA-ANHALT	93	12266	H	27500	3/4
MDR1 SACHSEN	93	12266	H	27500	3/4
MDR1 THÜRINGEN	93	12266	H	27500	3/4
NDR 1 Niedersachsen	93	12266	H	27500	3/4
NDR 1 Radio MV	93	12266	H	27500	3/4
NDR 1 Welle Nord	93	12266	H	27500	3/4
NDR 2	93	12266	H	27500	3/4
NDR 90,3	93	12266	H	27500	3/4
NDR Blue	93	12266	H	27500	3/4
NDR Info	93	12266	H	27500	3/4
NDR Info Spezial	93	12266	H	27500	3/4
NDR Kultur	93	12266	H	27500	3/4
NDR Plus	93	12266	H	27500	3/4
N-JOY	93	12266	H	27500	3/4
Puls	93	12266	H	27500	3/4
radioBERLIN 88,8	93	12266	H	27500	3/4
RadioEins	93	12266	H	27500	3/4
SR 1 Europawelle	93	12266	H	27500	3/4
SR 2 KulturRadio	93	12266	H	27500	3/4
SR 3 Saarlandwelle	93	12266	H	27500	3/4
SWR 1 Baden-Württemberg	93	12266	H	27500	3/4
SWR 1 Rheinland-Pfalz	93	12266	H	27500	3/4
SWR 2	93	12266	H	27500	3/4

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
SWR 3	93	12266	H	27500	3/4
SWR 4 Baden-Württemberg	93	12266	H	27500	3/4
SWR 4 Rheinland-Pfalz	93	12266	H	27500	3/4
SWR Aktuell	93	12266	H	27500	3/4
WDR 2	93	12266	H	27500	3/4
WDR 3	93	12266	H	27500	3/4
WDR 4	93	12266	H	27500	3/4
WDR 5	93	12266	H	27500	3/4
WDR Event	93	12266	H	27500	3/4
YOU FM	93	12266	H	27500	3/4
Privatsender, deutschsprachig					
Antenne Bayern	87	12148	H	27500	3/4
egoFM	103	12460	H	27500	3/4
ERF Plus	87	12148	H	27500	3/4
ERF Pop	87	12148	H	27500	3/4
ffn digital, (Niedersachsen)	113	12633	H	22000	5/6
harmony.fm	113	12633	H	22000	5/6
Inselradio Mallorca 95,8	113	12633	H	22000	5/6
JAM FM	103	12460	H	27500	3/4
Klassik Radio	103	12460	H	27500	3/4
Paloma Radio	113	12633	H	22000	5/6
Planet Radio	113	12633	H	22000	5/6
radio B2	113	12633	H	22000	5/6
Radio Freundes Dienst	105	12515	H	22000	5/6
Radio HBR	113	12633	H	22000	5/6
Radio HCJB	113	12633	H	22000	5/6
Radio Horeb	111	12604	H	22000	5/6
Radio Lebensquelle	105	12515	H	22000	5/6
Radio Neue Hoffnung	111	12604	H	22000	5/6
Radio Regenbogen	113	12633	H	22000	5/6
Rock Antenne	87	12148	H	27500	3/4
RTL Radio	111	12604	H	22000	5/6
Schlagerparadies	113	12633	H	22000	5/6
Sunshine Live	87	12148	H	27500	3/4
Österreich					
FM4	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 B (Ö 2 Radio Burgenland)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 K (Ö 2 Radio Kärnten)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 N (Ö 2 Radio Niederösterreich)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 O (Ö 2 Radio Oberösterreich)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 S (Ö 2 Radio Salzburg)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 St (Ö 2 Radio Steiermark)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 T (Ö 2 Radio Tirol)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 V (Ö 2 Radio Vorarlberg)	115	12663	H	22000	5/6
OE 2 W (Ö 2 Radio Wien)	115	12663	H	22000	5/6
OE 3 (Hitradio Ö 3)	115	12663	H	22000	5/6
OE1 (Österreich1)	115	12663	H	22000	5/6
OE1 DD	115	12663	H	22000	5/6
RADIO MARIA (Österreich)	115	12663	H	22000	5/6
U1 Tirol	115	12663	H	22000	5/6
Schweiz					
Life Channel CH (ERF)	87	12148	H	27500	3/4
Radio Gloria	113	12633	H	22000	5/6
Arabischsprachige Sender					
BBC ARABIC	98	12363	V	27500	3/4
Frankreich					
BEUR FM	98	12363	V	27500	3/4



Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
BFM Business	98	12363	V	27500	3/4
CHERIE FM	98	12363	V	27500	3/4
CONTACT FM	98	12363	V	27500	3/4
EUROPE 1	98	12363	V	27500	3/4
FIP	98	12363	V	27500	3/4
FRANCE BLEUE	98	12363	V	27500	3/4
France CULTURE	98	12363	V	27500	3/4
France INFO	98	12363	V	27500	3/4
France INTER	98	12363	V	27500	3/4
FRANCE MUSIQUES	98	12363	V	27500	3/4
FUN RADIO	98	12363	V	27500	3/4
JAZZ RADIO	98	12363	V	27500	3/4
LE MOUV	98	12363	V	27500	3/4
MC DOUALIYA	98	12363	V	27500	3/4
NOSTALGIE	98	12363	V	27500	3/4
NRJ	98	12363	V	27500	3/4
OUI FM	98	12363	V	27500	3/4
RADIO ALFA	98	12363	V	27500	3/4
RADIO CLASSIQUE	98	12363	V	27500	3/4
RADIO COURTOISIE	98	12363	V	27500	3/4
RADIO DJ FG	98	12363	V	27500	3/4
RADIO NOTRE-DAME	98	12363	V	27500	3/4
RADIO NOVA	98	12363	V	27500	3/4
RFI INTERNATIONAL	98	12363	V	27500	3/4
RFM	98	12363	V	27500	3/4
RIRE ET CHANSONS	98	12363	V	27500	3/4
RMC Info	98	12363	V	27500	3/4

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
RTL	98	12363	V	27500	3/4
RTL 2 Radio	98	12363	V	27500	3/4
SUD RADIO	98	12363	V	27500	3/4
TSF JAZZ	98	12363	V	27500	3/4
Virgin Radio France	98	12363	V	27500	3/4
Großbritannien					
BBC WORLD SERVICE English	98	12363	V	27500	3/4
SKYROCK	98	12363	V	27500	3/4
Niederlande					
NPO Radio1	105	12515	H	22000	5/6
VRT Radio 1	105	12515	H	22000	5/6
VRT Radio 2	105	12515	H	22000	5/6
Spanien					
RNE Radio 1	28	11627	V	22000	5/6
RNE Radio 3	28	11627	V	22000	5/6
RNE Radio 4	28	11627	V	22000	5/6
RNE Radio 5 Todo Noticias	28	11627	V	22000	5/6
RNE Radio Clásica	28	11627	V	22000	5/6
RNE Radio Exterior De Espana	28	11627	V	22000	5/6
Polen					
Radio Maryja	48	11186	V	22000	5/6
Türkei					
TSR Turkce	27	11612	H	22000	5/6

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

## 13° Ost – Eutelsat Hot Bird / Freie Radioprogramme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Deutschsprachige Sender					
Deutsche Welle (DW05)	127	11054	H	27500	5/6
Schweizer Sender					
Radio Eviva	5	11296	H	27500	5/6
Radio Swiss Classic	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Swiss Classica	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Tell	134	11200	V	27500	5/6
SRF 1	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1AG SO	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1BE FR	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1BS	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1SG	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1ZH SH	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 2 Kultur	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 3	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 4 News	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF Musikwelle	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF Virus	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF1 LU	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Swiss Jazz	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Swiss Pop	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-CH-Classique (Radio Swiss Classique)	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
SSR-Couleur 3	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Espace 2	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-La 1ere	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Option Musique	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Rete Due	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Rete Tre	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Rete Uno	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF 1GR (RRO)	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF Radio Rumantsch (RRO)	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Arabischsprachige Sender					
Agadir	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Al Sharjah Radio	51	11747	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Arabic Radio WorldService	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
BBC Arabic Radio	94	12596	V	27500	3/4
Casablanca	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Chaîne 1 (Radio Algérienne)	126	11034	V	27500	3/4
Chaîne 3 (Radio Algérienne)	126	11034	V	27500	3/4
Dakhla	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Dmitsi Hafash	84	12380	V	27500	3/4
Emirates FM	84	12380	V	27500	3/4
ESC R1	97	12654	H	27500	5/6
ESC R2	97	12654	H	27500	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
ESC R3	97	12654	H	27500	5/6
Houzeima	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Iraq Republic Radio	97	12654	H	27500	5/6
JORDAN R1	97	12654	H	27500	5/6
KUWAIT R1	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
KUWAIT R2	153	11566	H	29900	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Laâyoune	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Medi 1 Radio	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Meknes	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Noor Dubai Radio	85	12399	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
OMAN -HOLY QURAN	97	12654	H	27500	5/6
OMAN R1	97	12654	H	27500	5/6
OMAN R2	97	12654	H	27500	5/6
OMAN R3	97	12654	H	27500	5/6
Oujda	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
QATAR R1	97	12654	H	27500	5/6
R.Tunisie Culture	72	12149	V	27500	3/4
R.Tunisie Internationale	72	12149	V	27500	3/4
R.Tunisie Nationale	72	12149	V	27500	3/4
Radio 2M Maroc	126	11034	V	27500	3/4
Radio Al Mahabba	90	12520	V	27500	5/6
Radio Amazigh	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Chaîne Inter	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Dakhla	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Fes	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Hargeisa	90	12520	V	27500	5/6
Radio Marrakech FM	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Med VI	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio National	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Orient	156	11623	V	27500	3/4
Radio Quraan	90	12520	V	27500	5/6
RADIO QURAN	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Tanger	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SAUDI1 R1	97	12654	H	27500	5/6
SAUDI1 R2	97	12654	H	27500	5/6
Sawa Gulf Radio 291	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Iraq Radio 283	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Lebanon Radio 299	76	12226	V	27500	3/4
Sawa N. Africa Radio 292	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Sudan Radio 297	76	12226	V	27500	3/4
Sout Al Rayyan	84	12380	V	27500	3/4
SUDAN R1	97	12654	H	27500	5/6
SUDAN R2	97	12654	H	27500	5/6
Armenischsprachige Sender					
Azatutyun 207	76	12226	V	27500	3/4
Public Radio of Armenia	7	11334	H	27500	3/4
Aserbaidshanischsprachige Sender					
Azadiq Radio 213	76	12226	V	27500	3/4
Englischsprachige Sender					
Babcock Eng EUR	122	10949	V	27500	3/4
BBC Horn of Africa	94	12596	V	27500	3/4

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
BBC Radio English (Europe)	94	12596	V	27500	3/4
BBC Radio English Mid-East	94	12596	V	27500	3/4
Dafur/Egypt Mono 308	76	12226	V	27500	3/4
Deutsche Welle (DW08)	127	11054	H	27500	5/6
English Radio WorldService	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
NPR Radio (test card)	7	11334	H	27500	3/4
Overcomer Radio	115	10815	H	27500	5/6
Radio Belarus International	156	11623	V	27500	3/4
Radio Dewa 208	76	12226	V	27500	3/4
Tetouan	118	10873	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
VOA Music Mix	76	12226	V	27500	3/4
VOA Radio	76	12226	V	27500	3/4
Französischsprachige Sender					
Chaîne 2 (Radio Algérienne)	126	11034	V	27500	3/4
FRANCE MAGHREB 2	156	11623	V	27500	3/4
Radio Congo	156	11623	V	27500	3/4
SSR-CH-Classique (Radio Swiss Classique)	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Couleur 3	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Espace 2	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-La 1ere	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Option Musique	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Georgische Sender					
Radio Tavisupleba	76	12226	V	27500	3/4
Griechische Sender					
ERT Proto	156	11623	V	27500	3/4
ERT Deutero	156	11623	V	27500	3/4
ERT Triton	156	11623	V	27500	3/4
ERT Sport	156	11623	V	27500	3/4
Greek Church	55	11823	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Trito 94.8 (RIK 3)	70	12111	V	27500	3/4
Voice of Greece	156	11623	V	27500	3/4
Israelische Sender					
Yaadout2000 (Israel)	156	11623	V	27500	3/4
Indische Sender (Urdu)					
VOA Urdu Radio 310	76	12226	V	27500	3/4
Italienische Sender					
BLUSAT2000 (InBlu)	66	12034	V	29900	5/6
CAPITAL	72	12149	V	27500	3/4
Capodistria	90	12520	V	27500	5/6
DEEJAY	72	12149	V	27500	3/4
DimSuono Roma	70	12111	V	27500	3/4
DimSuono Soft	70	12111	V	27500	3/4
DISCORADIO	72	12149	V	27500	3/4
FD Auditorium	54	11804	V	27500	2/3
GR Parlam.	54	11804	V	27500	2/3
ISORadio	54	11804	V	27500	2/3
M DUE O	72	12149	V	27500	3/4
popolare	72	12149	V	27500	3/4
Primafila Sky	63	11977	H	29900	5/6
R.BuonConsiglio	18	11541	V	22000	5/6
R.ONDA D'URTO	18	11541	V	22000	5/6



Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
R.S.F. inBlu (Radio Sacra Famiglia InBlu)	18	11541	V	22000	5/6
R101	72	12149	V	27500	3/4
Radio 105	60	11919	V	29900	5/6
Radio 24	18	11541	V	22000	5/6
RADIO 24	72	12149	V	27500	3/4
Radio Eurospin	70	12111	V	27500	3/4
RADIO FRECCIA	72	12149	V	27500	3/4
Radio Iglesias	72	12149	V	27500	3/4
Radio Italia ANNI 60	70	12111	V	27500	3/4
Radio Italia S.M.I.	18	11541	V	22000	5/6
Radio Italia S.M.I.	70	12111	V	27500	3/4
Radio Italia S.M.I.	72	12149	V	27500	3/4
Radio KissKiss	62	11958	V	27500	3/4
Radio Maria Italia	70	12111	V	27500	3/4
Radio Mater	72	12149	V	27500	3/4
Radio Monte Carlo	60	11919	V	29900	5/6
Radio Monte Carlo 2	60	11919	V	29900	5/6
Radio Orbital	60	11919	V	29900	5/6
Radio Padre Pio	70	12111	V	27500	3/4
Radio R101	60	11919	V	29900	5/6
RADIO RADICALE	70	12111	V	27500	3/4
Radio Radio	77	12245	H	29900	5/6
Radio RBE	72	12149	V	27500	3/4
Radio Sportiva	18	11541	V	22000	5/6
Radio Sportiva	72	12149	V	27500	3/4
Radio Vaticana Europa	66	12034	V	29900	5/6
Radio Web Italia	77	12245	H	29900	5/6
Radio Zara	84	12380	V	27500	3/4
RADIO ZETA ITALIANA	72	12149	V	27500	3/4
RADIO DUE	54	11804	V	27500	2/3
RADIOTRE	54	11804	V	27500	2/3
RADIO UNO	54	11804	V	27500	2/3
RAI Radio 1 AM, 06.00-24.00 Uhr	124	10992	V	27500	2/3
RAI Radio 1 Sport	124	10992	V	27500	2/3
Rai Radio 4 Light	124	10992	V	27500	2/3
Rai Radio 6 Teca	54	11804	V	27500	2/3
Rai Radio 7 Live	54	11804	V	27500	2/3
Rai Radio Kids	54	11804	V	27500	2/3
Rai Radio Tutta Italiana	124	10992	V	27500	2/3
RAIDUE (Radio2 Mono), 06.00-24.00 Uhr	124	10992	V	27500	2/3
RAITRE (Radio3 Mono), 06.00-24.00 Uhr	124	10992	V	27500	2/3
RDS	70	12111	V	27500	3/4
RMCSPORT	72	12149	V	27500	3/4
RTL 102.5	18	11541	V	22000	5/6
RTL 102.5 Italy	72	12149	V	27500	3/4
SSR-Rete Due	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Rete Tre	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SSR-Rete Uno	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Virgin Radio (Italien)	60	11919	V	29900	5/6

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Kurdische Sender					
K24 Radio	81	12322	H	27500	3/4
Persischsprachige Sender (Farsi)					
Farda Radio 294	76	12226	V	27500	3/4
Persian Radio	134	11200	V	27500	5/6
Radio Avaa	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Eghtesad	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Farhang	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Goftego	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Iran	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
RADIO JAVAN	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Maaref	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Mojdeh	134	11200	V	27500	5/6
Radio Namayesh	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Payam	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Saba	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Telavat	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Theran	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Varzesh	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
RFI Persian	122	10949	V	27500	3/4
VOISFARSI	134	11200	V	27500	5/6
Polnische Sender					
Antyradio	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Chillizet	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Jasna Gora	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
JASNA GORA (Jasna Góra)	119	10892	H	27500	3/4
Meloradio	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Meloradio	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Muzo.fm	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Polskie Radio 1	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Polskie Radio 2	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
PR 24	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
PR DLA ZAGRANICY	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio ZET	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio ZET	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio ZET Gold	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RMF Classic	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RMF Classic	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RMF MAXXX	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
TOK FM	119	10892	H	27500	3/4
TOK FM	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Trójka	15	11488	H	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Złote Przeboje	74	12188	V	27500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rätoromanische Sender					
SRF 1GR (RRO)	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
SRF Radio Rumantsch (RRO)	17	11526	H	29700	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Russische Sender					
Ozodlik Radio 212	76	12226	V	27500	3/4
Radio Ozodi 203	76	12226	V	27500	3/4
Radio Svoboda 205	76	12226	V	27500	3/4
Radio Svoboda RU 201	76	12226	V	27500	3/4

## TV + Internet über das Koaxialkabel

### EMP-multischalter MS17/10NEU-4

- 1, 2, 3 & 4 Quattro LNBs
- 10 Teilnehmer werden versorgt mit UHF+SAT & LAN
- 2 RJ45 Steckdosen mit 100 Mbit/s für jeden Teilnehmer
- inklusiv externes Netzteil

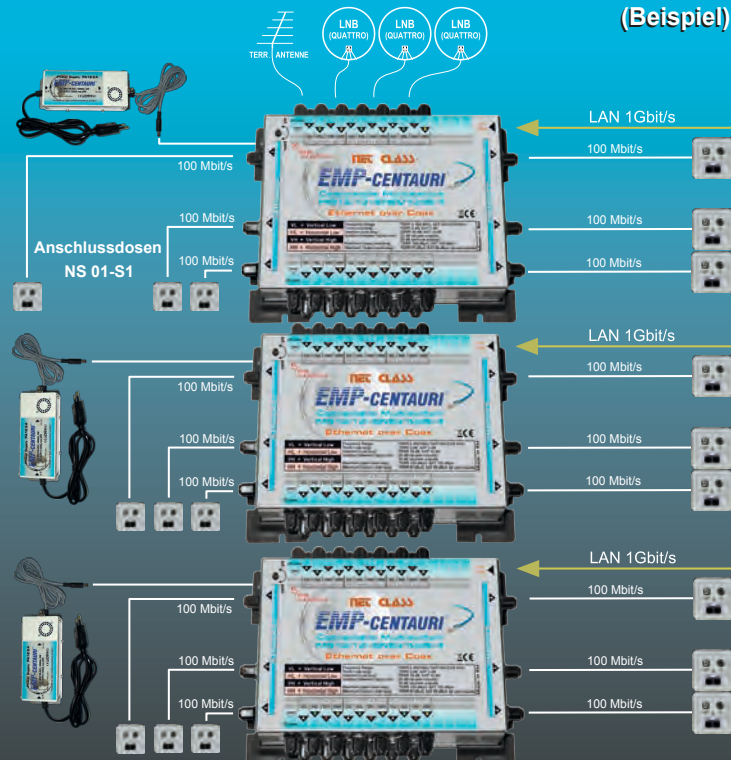


Mit dem EMP-Centauri "LAN über Koax" System haben Sie eine innovative Lösung für einen bis zu 100Mbit/s voll duplex Datentransfer über das vorhandene Koaxialkabel, auf einer Länge von bis zu 150m.

Alle Signale, Netzwerk, terrestrisch-TV und SAT werden über ein einziges Koaxialkabel übertragen und steht an allen Anschlussdosen (NS01-S1) zur Verfügung.



### Multischalter NET CLASS in kaskadierbarer Ausführung (Beispiel)



In folgenden Ausführungen lieferbar:

MS5/5+6NEU-4 MS9/9+6NEU-4 MS13/13+6NEU-4 MS17/17+6NEU-4  
MS5/5+10NEU-4 MS9/9+10NEU-4 MS13/13+10NEU-4 MS17/17+10NEU-4

ANGEMELDETES PATENT

ENTWICKELT UND PRODUZIERT IN DER EU

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Türkische Sender					
TSR Turkece	156	11623	V	27500	3/4
Ukrainischsprachige Sender					
Radio Svoboda UA 202	76	12226	V	27500	3/4
Diverse Sprachen					
Azatliq Radiosi 218	76	12226	V	27500	3/4
Azatlyk Radiosy 217	76	12226	V	27500	3/4
Azattyk Unalgysy 211	76	12226	V	27500	3/4
Babcock Events	122	10949	V	27500	3/4
Babcock Russkij	122	10949	V	27500	3/4
Babcock Sawt Al Alam	122	10949	V	27500	3/4
Bahai Radio	134	11200	V	27500	5/6
CRFR-NEW LIFE	134	11200	V	27500	5/6
Deutsche Welle (DW09)	127	11054	H	27500	5/6
Ekho Kavkaza 228	76	12226	V	27500	3/4
Farda Radio 119	76	12226	V	27500	3/4
Farda TV Audio 226	76	12226	V	27500	3/4
IBB VOA Radio 107	76	12226	V	27500	3/4
IBB VOA RFERL Radio 103	76	12226	V	27500	3/4
IBB VOA RFERL Radio 105	76	12226	V	27500	3/4
IBB VOA RFERL Radio 106	76	12226	V	27500	3/4
IBB VOA RFERL Radio 113	76	12226	V	27500	3/4
Kabul Stream 216	76	12226	V	27500	3/4
Mashaal Radio 210	76	12226	V	27500	3/4
R Radio	14	11470	V	27500	5/6
Radio A1	7	11334	H	27500	3/4
Radio Arbaein	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Ghaemmaghami	134	11200	V	27500	5/6
Radio Jahani	122	10949	V	27500	3/4
RADIO NAMA AAVA	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
RADIO NAMA IRAN	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
RADIO NAMA JAVAN	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
RADIO NAMA QURAN	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Salamat	87	12437	H	29900	3/4 (DVB-S2 QPSK)
Radio Tondar	134	11200	V	27500	5/6
RDPI Radio	7	11334	H	27500	3/4
RFI (diverse)	84	12380	V	27500	3/4
RL North Caucasus 220	76	12226	V	27500	3/4
RSE Regionali 227	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Gulf Radio 117	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Iraq Radio 115	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Lebanon Radio 123	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Levant Radio 114	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Levant Radio 282	76	12226	V	27500	3/4
Sawa N. Africa Radio 118	76	12226	V	27500	3/4
Sawa Sudan Radio 122	76	12226	V	27500	3/4
VOA Radio 272 (HB71-72)	76	12226	V	27500	3/4
VOA and Sawa Radio 296	76	12226	V	27500	3/4
VOA Iraq N/S Radio 121	76	12226	V	27500	3/4
VOA Music Mix	76	12226	V	27500	3/4
VOA Radio	76	12226	V	27500	3/4



# 23,5° Ost – Astra / Freie Radioprogramme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Luxemburgische Sender					
Radio 100,7 Letzebuerg	224	12168	V	27500	3/4
RTL Radio Letzebuerg	224	12168	V	27500	3/4
Niederländische Sender					
100% NL	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Arrow Classic Rock	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Classic FM (NL)	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
FunX	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
L1MBURG Radio (test)	202	11739	V	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 1	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 2	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 5	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio 10	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Gelderland	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Oost	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Veronica	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sky Radio	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Slam!FM	225	12188	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Polnische Sender					
ESKA Krasnik	9	11643	H	5500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Plus (Pol)	9	11643	H	5500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Serbische Sender					
AS FM	16	12534	V	12320	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Play Radio	16	12534	V	12320	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Slowakischsprachige Sender					
Jemne Melodie S	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Jemne Melodie V	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Jemne Melodie Z	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Patria FM	207	11836	H	27500	5/6
Patria FM	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Patria RD	207	11836	H	27500	5/6
Patria RD	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Pyramida	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rádio 7	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Aktual	224	12168	V	27500	3/4
Radio Antena Rock	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Devin	207	11836	H	27500	5/6
Radio Devin	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio FM	207	11836	H	27500	5/6
Radio FM	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Junior	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Litera	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Rádio Lumen	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rádio Regina BA	207	11836	H	27500	5/6
Rádio Regina BA	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rádio Regina BB	207	11836	H	27500	5/6
Rádio Regina BB	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rádio Regina KE	207	11836	H	27500	5/6
Rádio Regina KE	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Slovensko	207	11836	H	27500	5/6
Radio Slovensko	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RDS SAT	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Rockova republika	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Slovakia	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Tschechische Sender					
COUNTRY	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
COUNTRY JZ	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
COUNTRY SV	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
CRo D-Dur	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo Dvojka	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo JAZZ	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo Plus	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo RADIO Junior	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo Radio Praha	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo RADIO RETRO	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo RADIO WAVE	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo Radiožurnál	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo REGION	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CRo VLTAVA	233	12344	H	29900	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RADIO BEAT	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RADIO JM	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RADIO JZ	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RADIO SM	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RADIO SV	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Vlna	235	12363	V	29500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Proglas	214	11973	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Sonstige Sender					
VOX	9	11643	H	5500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio Rodzina	9	11643	H	5500	3/4 (DVB-S2 8PSK)
WAWA	9	11643	H	5500	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

## 28,2° Ost – Astra / Freie Radioprogramme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
BBC-Sender					
1Xtra BBC (BBC R1X)	47	10803	H	22000	5/6
BBC 4 Extra (BBC R4 Ex)	46	10788	V	22000	5/6
BBC 6 Music	46	10788	V	22000	5/6
BBC Asian Network	47	10803	H	22000	5/6
BBC London 94.9 FM	47	10803	H	22000	5/6
BBC R Cymru	46	10788	V	22000	5/6
BBC Cymru 2	47	10803	H	22000	5/6
BBC R4 FM	46	10788	V	22000	5/6
BBC R4 LW	46	10788	V	22000	5/6
BBC Radio 1	47	10803	H	22000	5/6
BBC Radio 2	47	10803	H	22000	5/6
BBC Radio 3	46	10788	V	22000	5/6
BBC Radio Five Live	47	10803	H	22000	5/6
BBC Radio Five Live Sports Extra	47	10803	H	22000	5/6
BBC Radio nan Gaidheal	46	10788	V	22000	5/6
BBC Radio Scotland	46	10788	V	22000	5/6
BBC Radio Ulster FM	46	10788	V	22000	5/6
BBC Radio Wales FM	46	10788	V	22000	5/6
BBC World Service Europe	46	10788	V	22000	5/6
Weitere englischsprachige Sender					
Absolute Classic Rock Radio	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
Absolute Radio	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
Absolute Radio 90s	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
Absolute Radio 90s	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Absolute80s	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
BFBS Radio	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
Capital FM London	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Capital Xtra	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Classic FM	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Desi Radio	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
EWTN Global Catholic Radio	C2 Europe 2G	11265	V	27500	2/3
Freesat Info	115 UK 2E	11428	H	27500	2/3
Gold	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Heart	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Heart 80s	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
Jazz FM	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Kanshi Radio	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Khushkhabri	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Kiss	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
LBC 97.3	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
Liberty Radio	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Magic 105.4 FM	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Newstalk	UK 2G	11171	H	22000	5/6
NKWA Radio	115 UK 2E	11428	H	27500	2/3
Planet Rock	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Radio X	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Rainbow Radio (Africa) test card	C1 Europe 2G	11225	H	27500	2/3
RTE 2FM	7	11836	H	27500	5/6
RTE Lyric fm	7	11836	H	27500	5/6
RTE R na G	7	11836	H	27500	5/6
RTE Radio 1	7	11836	H	27500	5/6
Sky News Radio (tests)	26 Europe 2F	12207	V	27500	5/6
Smooth	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Smooth Extra	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
Solar Radio	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
talkSPORT	54	10906	V	22000	5/6
Trans World Radio (TWR)	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
UCB Ireland	95 Europe 2G	11553	H	22000	5/6
WRN Europe	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Indische Sender (Urdu)					
GN Radio	94 Europe 2G	11538	V	22000	5/6
Indische Sender (Punjabi)					
Panjab Radio	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3
Sukh Sagar	97 Europe 2G	11582	H	22000	2/3

Hinweis: Gelb markierte Sender: Ausstrahlung über UK-Spotbeam | Empfang in Deutschland begrenzt möglich  
 Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

## Eutelsat 9° Ost - Freie Radio-Programme

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Englisch					
Radio Globale	E6	11823	H	27500	3/4
Französisch					
RFI	E9	11881	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RFI (mehrere Kanäle)	E12	11938	H	27500	3/4
RFI Test	E12	11938	H	27500	3/4
RTB Radio	59	11900	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Griechisch					
ATHINA 9,84	85	12399	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
OICHALIA - CHRISTIANITY RADIO	85	12399	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
PEIRAIKI EKKLISIA	85	12399	H	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Hindi					
ATHAVAN RADIO	E6	11823	H	27500	3/4



Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Italienisch					
R&R SELEX	E6	11823	H	27500	3/4
Radio Carrefour Express	E6	11823	H	27500	3/4
Radio Carrefour Iper	E6	11823	H	27500	3/4
Radio Carrefour Market	E6	11823	H	27500	3/4
Radio Classica	E6	11823	H	27500	3/4
Radio Genius 9	E6	11823	H	27500	3/4
Radio Studio 7	E6	11823	H	27500	3/4
ROS&ROS	E6	11823	H	27500	3/4
Niederländisch					
100% NL	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Joe	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Klara	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Klara Continou	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
MNM	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Nostalgie	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 1	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 2	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 3	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 4	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
NPO Radio 5	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Q Music	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio 538	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Radio NL	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sky Radio	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Sporza	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	TP	Freq	POL	SR	FEC
Studio Brussel	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Veronica	E19	12073	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
VRT Radio 1	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
VRT Radio 2	E1	11727	V	30000	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Tamullisch					
Tamil Radio EU	E11	11919	V	27500	3/4
Ungarisch					
Bartok Radio	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Bartók Radio - MR3 (AAC)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
D192SER	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Danko Radio	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Danko Radio (AAC)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Duna World Radio (AAC)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
K192SER	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Katolikus Radio (AAC)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Kossuth Radio	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MR1 - Kossuth	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
MR2 - Petofi	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Nemzetisegi Adasok (AAC)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Parlamenti Adasok (AAC)	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Petofi Radio	E13	11958	V	27500	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich

# 5° West – Eutelsat / Freie Radioprogramme

Sendername	Freq	POL	SR	FEC	Satsspiegel
Französischsprachige Sender					
BFM	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
EUROPE 1	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FIP	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FM Air Arcachon	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France Culture	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France Info	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France Inter	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France Musique	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
FUN RADIO	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Le Mouv	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
MFM	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RADIO CLASSIQUE	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RFM	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RMC	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RTL	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RTL2	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
SUD RADIO	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Freq	POL	SR	FEC	Satsspiegel
Virgin Radio France	KB7	11480	H	3215	3/4 (DVB-S2 8PSK)
BFM	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
CHERIE FM	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
EUROPE 1	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
FIP	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu 107.1	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Alsace	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Armorique	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Auxerre	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Azur	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Basse	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Bearn	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Belfort Montbelia	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Berry	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Besançon	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Bourgogne	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Breizh Izel	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Champagne	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)

Sendername	Freq	POL	SR	FEC	Satsspiegel
France Bleu Cotentin	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Creuse	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Drome Archeche	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Frequenza Mora	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Gard Lozere	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Gascogne	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Gironde	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Haut	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Herault	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Isere	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu La Rochelle	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Limousin	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Loire Ocean	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Maine	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Maine	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Nord	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Orleans	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Pays d'Auvergne	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Pays de Basque	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Pays de Savoie	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Perigord	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Picardie	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Poitou	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Provence	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Roussillon	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Saint Etienne	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Sud Lorraine	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Toulouse	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Toulouse	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Vaucluse	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Culture	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Info	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Inter	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
France Musique	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Le Mouv	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Metropolys	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NOSTALGIE	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
NRJ	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Africa N01	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Antinea	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Radio Berbere	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RFM	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RIRE ET CHANSONS	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
RMC	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
Virgin Radio	KA2	12564	V	29950	2/3 (DVB-S2 8PSK)
FIP	KA5	12690	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu (44 Kanäle)	KA5	12690	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
France Bleu Natio	KA5	12690	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Mediadix3	KA5	12690	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
RF Contrib	KA5	12690	V	29950	3/4 (DVB-S2 8PSK)
Arabischsprachige Sender					
ADRAR	KC9	11059	H	23700	3/4
AIN DEFLA	KC9	11059	H	23700	3/4

Sendername	Freq	POL	SR	FEC	Satsspiegel
Ain Temouchent	KC9	11059	H	23700	3/4
Annaba	KC9	11059	H	23700	3/4
Batna	KC9	11059	H	23700	3/4
BECHAR	KC9	11059	H	23700	3/4
Biskra	KC9	11059	H	23700	3/4
BLIDA	KC9	11059	H	23700	3/4
BORDJ BOU-ARRERIDJ	KC9	11059	H	23700	3/4
BOUIRA	KC9	11059	H	23700	3/4
Bourmerdes	KC9	11059	H	23700	3/4
Chaîne 2 (Radio Algérienne)	KC9	11059	H	23700	3/4
Chaîne 3 (Radio Algérienne)	KC9	11059	H	23700	3/4
CHLEF (Algerien)	KC9	11059	H	23700	3/4
Constantine	KC9	11059	H	23700	3/4
DJELFA	KC9	11059	H	23700	3/4
El Bayadh	KC9	11059	H	23700	3/4
Eloued	KC9	11059	H	23700	3/4
ESSOUHOUB	KC9	11059	H	23700	3/4
Ghardaia (Algerien)	KC9	11059	H	23700	3/4
GUELMA	KC9	11059	H	23700	3/4
Illizi	KC9	11059	H	23700	3/4
Jijel	KC9	11059	H	23700	3/4
KHENCHELA	KC9	11059	H	23700	3/4
M Sila	KC9	11059	H	23700	3/4
Mascara	KC9	11059	H	23700	3/4
Medea	KC9	11059	H	23700	3/4
MILA	KC9	11059	H	23700	3/4
Mostaganem	KC9	11059	H	23700	3/4
Naama	KC9	11059	H	23700	3/4
Oran	KC9	11059	H	23700	3/4
OUARGLA	KC9	11059	H	23700	3/4
OUM EL-BOUAGHI	KC9	11059	H	23700	3/4
Radio Internationale	KC9	11059	H	23700	3/4
RADIO TIPAZA	KC9	11059	H	23700	3/4
RADIO-ELBAHDJA	KC9	11059	H	23700	3/4
Relezane	KC9	11059	H	23700	3/4
SAHEL	KC9	11059	H	23700	3/4
Saida	KC9	11059	H	23700	3/4
SETIF	KC9	11059	H	23700	3/4
Sidi Bel-Abbes	KC9	11059	H	23700	3/4
SKIKDA	KC9	11059	H	23700	3/4
Souk Ahras	KC9	11059	H	23700	3/4
TAMANRASET	KC9	11059	H	23700	3/4
Taref	KC9	11059	H	23700	3/4
TDA Chaîne 1	KC9	11059	H	23700	3/4
Tebessa	KC9	11059	H	23700	3/4
TISSEMSILT	KC9	11059	H	23700	3/4
TIZI OUZOU	KC9	11059	H	23700	3/4
Tlemcen (Algerien)	KC9	11059	H	23700	3/4

Quelle: satfinder.info | Stand: 30.10.2018 | Angaben ohne Gewähr | Änderungen jederzeit möglich



# Chef und Schikane Schikane und Formel 1 Formel 1 und UHD UHD und HD+

Es gibt Dinge, die gehören  
einfach zusammen.  
So wie Fernsehen und HD+



Auch 2019 alle Rennen der  
Formel 1 live in UHD erleben

**RTL** UHD

HD

+