

Autor: Hannes Rügheimer // Redaktion: Andreas Stumptner // Bilder: Hersteller

# Kampf der Streaming-Helden

IPTV-Anbieter wie Telekom EntertainTV, Vodafone TV und 1&1 Digital TV kämpfen um die Gunst der Zuschauer - ebenso wie Web-TV-Dienste à la Amazon Prime Video, Netflix, Youtube, Vimeo oder Facebook. Diese Streaming-Helden hat video getestet.

**D**as Internet hat sich als vollwertiger Übertragungsweg für Videoinhalte zu den klassischen Verbreitungsarten Kabel, Satellit oder DVB-T hinzugesellt. Internet-Anbieter wie Telekom, Vodafone oder 1&1 bieten sogenannte „Triple Play“-Pakete an: Neben Internet und Telefonieren enthalten sie auch den TV-Empfang per Internet-Protokoll (IPTV). Für den IPTV-Transport stellen die Netzbetreiber in der Regel zusätzliche Bandbreite zur Verfügung (soweit am genutzten Anschluss vorhanden), damit der Fernsehempfang auch bei gleichzeitigem Surfen und Telefonieren nichts ins Ruckeln gerät.

Allerdings steht die IPTV-Verbreitung klassischer TV-Sender zunehmend in Konkurrenz zu Streamingangeboten wie Amazon Prime Video oder Netflix. Und auch Contentangebote wie Youtube, Vimeo oder seit einiger Zeit auch der Social-Media-Dienst Facebook bieten ein breites Spektrum an Videounterhaltungsinhalten. Letztlich konkurrieren alle

diese Angebote um die Aufmerksamkeit und das begrenzte Zeitbudget ihrer Zuschauer.

## Knappe Ressourcen

Doch sie konkurrieren auch um eine weitere nicht minder knappe Ressource: die Datenraten sowie eventuelle Vorfahrtsregelungen (Priorisierungen) im Internet. Deshalb hängt die beim Zuschauer ankommende Bild- und Tonqualität auch davon ab, wie leistungsfähig die Server der Diensteanbieter ausgelegt sind und wie gut sie an die Verteilnetze der Internet-Provider angebunden sind. Im Fall der IPTV-Dienste spielen darüber hinaus die Leistung und Architektur der eingesetzten Set-Top-Boxen eine wichtige Rolle.

Da sich diese kritischen Faktoren sichtbar auf die Bild- und Tonqualität sowie die Stabilität beim Empfang von Programmangeboten und Videoinhalten auswirken, hat *video* sie einmal genauer unter die Lupe genommen. Wir haben dabei mit dem renommierten Netztest-Institut zafaco

zusammengearbeitet, das die in diesem Test untersuchten Dienste vier Wochen lang mit vollautomatisierten Test- und Mess-Abrufen auf Herz und Nieren geprüft hat (siehe auch Seite 21).

Berücksichtigt haben wir die DSL-basierten IPTV-Angebote Telekom Entertain TV, Vodafone TV und 1&1 „DigitalTV provided by Telekom“. Das derzeit nur im Breitbandkabel angebotene Vodafone GigaTV mussten wir aus technischen Gründen bei diesem Test noch außen vor lassen.

Gleichzeitig haben wir mit Amazon Video, Facebook, Netflix, Vimeo und Youtube die populärsten Web-TV-Angebote untersucht. Dabei ermittelte zafaco die Durchschnittswerte für Video- und Übertragungsqualität über einen Mix aus allen untersuchten Zugangsleitungen von Telekom, Vodafone, 1&1, Unitymedia und O2 bis hin zu regionalen Netzangeboten wie M-Net, Netcologne oder EWE. Die Beobachtungen geben einen tiefen Einblick in die technische Qualität dieser Dienste und somit nicht zuletzt auch in den Spaß beim Zuschauen. ■

## Telekom

Seit Mai 2016 bietet die Deutsche Telekom mit EntertainTV die zweite Generation ihres IPTV-Dienstes an. Die neue Plattform bietet clevere Features wie „Restart“ (Wiederholung laufender Sendungen ab Anfang) oder „7 Tage Replay“ – wobei diese nützlichen Helfer die Premiumversion EntertainTV Plus zum Aufpreis von 5 Euro/Monat voraussetzen und nicht für alle Sender angeboten werden.

Gut sind auch die neue, aufgeräumte Benutzeroberfläche und die übersichtliche Präsentation interessanter Inhalte, an der eine eigene Content-Redaktion mitwirkt. Zu den Komfort-Features des Dienstes und seines „Media Receiver MR 401“ zählen 500-GB-Festplatte, Fernprogrammierung per App von unterwegs und die Integration der Video-on-Demand-Angebote Videoload und Maxdome sowie der Zugriff auf Netflix und Youtube. Selbst auf UHD ist der neue Receiver vorbereitet. In einem zweiten

## video TESTSIEGER

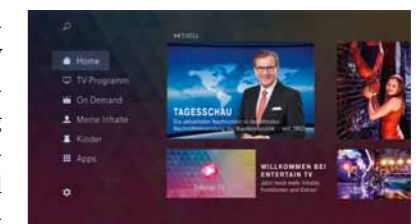
Raum kann ein Zusatzreceiver vom Typ MR 200 angeschlossen werden, der neben Live-TV auch die Aufzeichnungen des Haupt-Receivers abspielt.

Unsere Messwerte zeigen die hohe Leistung der neuen EntertainTV-Plattform. Eine Drittelsekunde Umschaltzeit beim Zappen ist für IPTV ein Spitzenwert – allerdings verdoppelt er sich nahezu, wenn gleichzeitig zwei IPTV-Streams empfangen werden. Zudem klappt der Kanalwechsel zuverlässiger als bei den Mitbewerbern. Und auch Bild- und Tonqualität liegen auf sehr hohem Niveau.

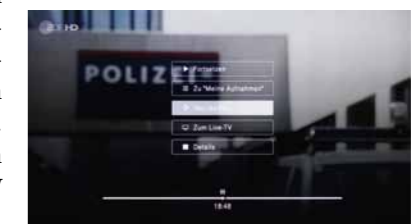
In Lastsituationen – wenn etwa gleichzeitig Downloads über die DSL-Leitung laufen und/oder IP-Telefonate geführt werden – verschlechtern sich die Werte erwartungsgemäß. Doch auch unter solchen erschwerten Bedingungen bleibt EntertainTV technisch so robust und hochwertig, dass die Telekom in diesem Vergleich verdient den Testsieg einfährt. ■

- ➕ Komfortable Features, robuste und hochwertige technische Qualität
- ➖ Nützliche Funktionen nur im teureren EntertainTV Plus verfügbar

**Testurteil: sehr gut 86%**  
Preis/Leistung: sehr gut



**Aufgeräumt: EntertainTV bietet eine neue, übersichtlich gestaltete Bedienoberfläche.**



**Komfortabel: Mit EntertainTV Plus lassen sich viele laufende Sendungen neu starten.**

IPTV

## Vodafone

Zwar will Vodafone mittelfristig auch an DSL-Anschlüssen seinen neueren Dienst „GigaTV“ zur Verfügung stellen. Doch bislang gibt es das modernere Angebot nur an Vodafone-Kabelanschlüssen – und das seit 2011 angebotene DSL-basierte Vodafone TV hat nach wie vor eine breite Kundenbasis.

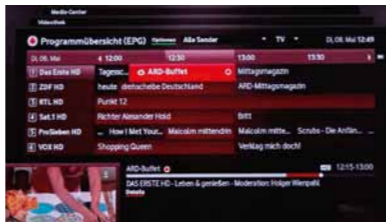
Die zum Dienst gehörige Set-Top-Box „TV Center 2000“ enthält eine 500-GB-Festplatte für TV-Aufnahmen sowie Timeshift. Zudem bietet sie Zugriff auf die Mediatheken vieler TV-Sender und ein von Vodafone zusammengestelltes Video-on-Demand-Angebot. Als Besonderheit ist zusätzlich ein Sat-Receiver integriert. Wer eine Sat-Schüssel installiert hat, kann somit IPTV- und Sat-Empfang plus Online-Inhalte unter einer einheitlichen Bedienoberfläche nutzen.

Die Vodafone-Hardware ist sogar schon auf Empfang und Wiedergabe von UHD/4K-Inhalten per IPTV vorbereitet. Mangels entsprechender In-

haltsangebote ist diese Funktion bislang allerdings noch nicht freigeschaltet. Bei Interesse kann man auch zwei TV Center 2000 betreiben und damit gleichzeitig zwei IPTV-Streams empfangen.

Unsere Messwerte attestieren dem Vodafone-Dienst auch unter Lastsituationen gute Bild- und Tonqualität. Und Kanalwechsel brauchen mit rund 0,8 Sekunden zwar ein Stück länger als bei der Telekom und haben mit um 0,4 Prozent auch eine etwas höhere Fehlerquote. Beide Werte liegen aber noch im gut erträglichen Rahmen. Die Aufwachzeit des TV Center 2000 aus dem Standby ist mit unter einer Sekunde sogar die schnellste aller untersuchten Receiver. Dies ist umso bemerkenswerter als das Gerät zu den ältesten Vertretern im Testfeld zählt. Mit insgesamt überzeugenden Leistungen erreicht Vodafone somit einen sehr guten zweiten Platz in der IPTV-Wertung. ■

+ Leistungsfähige Hardware, insgesamt stimmiges Angebot  
- UHD vorbereitet, aber bislang noch nicht freigeschaltet  
**Testurteil: sehr gut**  
**Preis/Leistung: gut** 83%



**Praxisgerecht: Am übersichtlichen EPG von Vodafone gibt es nichts auszusetzen.**



**Zusatz-Content: Auch Video-on-Demand und eigene Inhalte lassen sich abspielen.**

+ Breites Inhaltsangebot, alle wichtigen Funktionen an Bord  
- Hohe Fehlerrate beim Zapping, etwas träge Set-Top-Box  
**Testurteil: sehr gut**  
**Preis/Leistung: gut** 80%



**Bewährt: Der EPG bei 1&1 ist zwar etwas älter, aber funktional und verständlich.**



**Digitalarchiv: Bedienung und Programmierung von Aufnahmen geben keine Rätsel auf.**

## 1&1

In ganzer Pracht heißt der von 1&1 angebotene IPTV-Dienst „Digital TV provided by Telekom“. Dahinter verbirgt sich die ältere Version 1.0 der Entertain-Plattform der Deutschen Telekom – wobei Internet-Provider 1&1 die nötige Infrastruktur selbst in seinem eigenen Rechenzentrum betreibt. Set-Top-Box, Benutzerführung und größtenteils auch Programm-inhalte entsprechen dennoch der älteren Variante des Telekom-Dienstes, die bei Bestandskunden der Bonner ebenfalls noch in Betrieb ist. Wichtig für Interessenten: Bei 1&1 lässt sich das IPTV-Angebot nur mit schnellen VDSL-Anschlüssen kombinieren, die nicht überall verfügbar sind.

Auch den älteren Entertain-Media-Receiver hat 1&1 von der Telekom übernommen, bei dem Anbieter aus Montabaur heißt er „IPTV Media Center“. Er bietet eine 500-GB-Festplatte, unterstützt Fernprogrammierung per App von unterwegs, und

bietet Zugriff auf die Mediatheken vieler Sender sowie Video-on-Demand- beziehungsweise Web-TV-Angebote wie Videoload, Maxdome oder auch Netflix.

Der Blick auf Messwerte und Bedienkonzept zeigt, dass der Dienst zwar noch nicht veraltet ist, im Vergleich zum neueren EntertainTV der Telekom aber doch etwas ins Hintertreffen gerät. Die Umschaltzeiten beim Kanalwechsel liegen mit durchschnittlich einer halben Sekunde zwischen Telekom und Vodafone. Mit über einem Prozent Fehlerrate schlägt das Zappen jedoch auffällig oft fehl. Und auch beim Aufwachen aus dem Standby lässt sich die 1&1-Set-Top-Box mehr Zeit als die Geräte der Mitbewerber. Über alle Zweifel erhaben ist allerdings die gemessene Videoqualität. Und auch Lastsituationen verschlechtern die Leistungen nicht über Gebühr. Insgesamt kann also auch 1&1 überzeugen. ■

## So haben wir getestet

Die zafaco GmbH mit Sitz in Ismaning betreibt Testanschlüsse an insgesamt 45 Standorten – wobei nicht jeder Betreiber und jede Anschluss-technik an jedem Standort verfügbar ist. Vom Mitte Mai bis Mitte Juni 2017 nahmen die dort installierten, automatisierten Testsysteme rund eine halbe Million einzelner Messungen vor, um die Qualität von IPTV- und Web-TV-Angeboten zu ermitteln.

Zur Messung der IPTV-Angebote steuerten spezialisierte Systeme die von den Anbietern gelieferten Settop-Boxen fern und erfassten deren Start-, Reaktions- und Umschaltzeiten. Zur Ermittlung der Videoqualität analysierte zafaco die ankommenden HD-Videodatenströme als „Media Quality Score“ – ein Qualitätsmessverfahren, das zafaco gemeinsam mit der Forschungsgruppe Datennetze der Technischen Hochschule Köln entwickelt hat. Es bewertet sowohl die objektive als auch die von menschlichen Zuschauern empfundene Videoqualität auf Basis von Netzparametern wie Delay, Packet Loss, Jitter und anderen.

Die dabei berücksichtigten Szenarien sind dabei an die tägliche Nutzung angelehnt: Der reine IPTV-Empfang ohne gleichzeitige Nutzung anderer Dienste wird bei den Mes-

sungen von „IPTV ohne Last“ berücksichtigt.

Ein weiteres Szenario „IPTV mit Last“ geht von der Annahme aus, dass zeitlich zum TV-Empfang auch telefoniert und Down- sowie Uploads am Rechner vorgenommen werden. In einem dritten Szenario werden bei gleichzeitiger Belastung der Leitung zusätzlich zwei IPTV-Streams empfangen. Dazu kommt es, wenn beispielsweise beim Ansehen eines TV-Programms eine andere Sendung im Hintergrund aufgenommen wird oder ein zweites Familienmitglied über einen Zusatzreceiver fernsieht.

Zusätzlich untersuchte zafaco die Videoqualität von fünf wichtigen Web-TV-Plattformen auf typischen PC-Clients. Die hier ermittelten Videoqualitäts- und Übertragungsparameter repräsentieren den Durchschnitt über alle für den Abruf genutzten Internet-Anschlüsse. So geben sie Auskunft über die Leistungsfähigkeit der Server und Netzverbindungen der getesteten Dienste.

Ein detaillierte Dokumentation des umfangreichen Testverfahren stellt zafaco jedem Interessenten unter dem Link [www.zafaco.de/fileadmin/downloads/kyago\\_whitepaper.pdf](http://www.zafaco.de/fileadmin/downloads/kyago_whitepaper.pdf) als Download zum Verfügung. ■



**Automatisch zappen: Die Mess-Systeme von zafaco steuerten die Original-Set-Top-Boxen der Anbieter vollautomatisch. Gleichzeitig erfassten, protokollierten und analysierten sie die von ihnen gelieferte Videoqualität.**

# IM SOG DER FARBEN UND KLÄNGE.



## GRUNDIG

DER NEUE GRUNDIG VISION 9 MODELL GUS 9790.

- Ultra-HD-Technologie (mit HEVC/VP9, HDMI 2.0a, HDCP 2.2)
- High Dynamic Range (HDR)
- Multi Colour Enrichment
- Micro Dimming Engine
- DTS StudioSound HD-Technologie
- 3-Wege-Stereo-Soundsystem: Insgesamt 8 Lautsprecher strahlen nach vorne, unten und hinten
- Rahmenloses Aluminium-Design

927 **video**  
**GRUNDIG 65GUS9790**  
**Testurteil: sehr gut**

927 **video**  
**GRUNDIG 65GUS9790**  
**Preis/Leistung: überragend**

Grundig 65 GUS 9790  
**HEIMKINO 1,2**  
**Testurteil: ausgezeichnet**  
Oberklasse 10/11-2017

## Amazon

Ursprünglich als Extra zur Versand-Flatrate des Online-Händlers konzipiert, hat sich Amazon Prime Video zum vollwertigen Video-on-Demand-Angebot gemausert. Für 69 Euro Jahresgebühr oder 7,99 Euro/Monat bekommen seine Nutzer Zugriff auf über 10.000 Spielfilme und Folgen von über 1000 Serien. Teile des Angebots sind im Grundpreis enthalten, höherwertige Inhalte kosten extra. Mit „Amazon Channels“ können zudem Pay-TV-Spartenkanäle einzeln abonniert werden. Für den Dienst geeignete Client-Apps finden sich auf vielen Smart-TVs und auf Abspielgeräten

### video TESTSIEGER

von Apple TV bis Xbox. Auch Mobilnutzung via Smartphone ist möglich.

Beim Ausspielen seiner Inhalte profitiert Amazon von seiner leistungsfähigen Cloud-Plattform, über die neben den eigenen Angeboten auch viele Fremddienste laufen. So erzielt Amazon bei der Bewertung der Übertragungsleistungen die höchste Punktzahl im Testfeld. Verbesserungspotenzial gibt es aber bei der Bildqualität. Eine Erklärung für in diesem Bereich nur durchschnittliche Messwerte könnten gelegentliche Überlastungen aufgrund der hohen Nachfrage nach dem populären Dienst sein. ■

+ Breites Inhaltsangebot, Clients auf allen wichtigen Plattformen. Bereits das Inklusivangebot sehr umfangreich

- Nur durchschnittliche Bildqualität

**Testurteil: sehr gut**  
**Preis/Leistung: gut** **84%**



**Auch gratis viel zu gucken: Die Inklusiv-Angebote sind bei Amazon sehr umfangreich.** ■

## Netflix

Seit seinem Deutschland-Start im Sommer 2014 hat sich der Streaming-Dienst auch hierzulande zur festen Größe im Entertainment-Markt entwickelt. Schon sorgen sich TV-Sender angesichts des Erfolgs von Netflix um ihr Geschäftsmodell. Neben seinem breiten Sortiment an hochwertigen Inhalten lockt Netflix zunehmend mit Exklusiv Inhalten und Eigenproduktionen. Und alle Inhalte sind in den als Flatrate konzipierten Monatsgebühren enthalten. Zur Wahl stehen 7,99 Euro/Monat für SD-Empfang auf einem Gerät, 10,99 Euro für HD auf

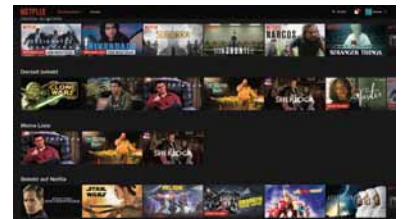
bis zu zwei Geräten oder 13,99 Euro für bis zu vier Geräte und Streaming bis UHD, wo die Inhalte in dieser Auflösung vorliegen.

Auch bei Netflix spiegeln unsere Messwerte den großen Erfolg des Angebots wider: Vor allem zu Spitzenzeiten brechen Datenraten und damit einhergehend auch die Bildqualität oft ein. Da der Algorithmus flüssige Bewertung vor Auflösung setzt, können die Bilder dann leicht unscharf werden. Doch insgesamt gehen die im Test festgestellte Bild- und Übertragungsqualität noch in Ordnung. ■

+ Breites Inhaltsangebot zu Flatrate-Konditionen, Unterstützung auf vielen Endgeräten

- Nur durchschnittliche Bildqualität

**Testurteil: gut**  
**Preis/Leistung: gut** **76%**



**Flatrate für viel Inhalt: Netflix bietet jede Menge hochwertige Filme und Serien.** ■

## Facebook

Der marktführende Social-Media-Dienst setzt klar auf Bewegtbild. Videos sollen die Nutzer länger auf der Plattform halten, zum anderen sollen Firmenkunden so mehr Möglichkeiten erhalten, sich selbst gegenüber ihrem Publikum zu präsentieren. Entertainment-Inhalte sind allerdings eher dünn gesät – von gelegentlich geteilten Trailern oder als Video verpackten Film- und Serienrezensionen einmal abgesehen. Content für einen gemütlichen Fernsehabend wird dann auch niemand auf Facebook erwarten. Dennoch spielt die Video-Ausgabe bis hin zu für die Zu-

kunft geplanten Virtual-Reality-Inhalten in der Strategie des Social-Media-Giganten eine so wichtige Rolle, dass er dafür eine leistungsstarke Ausspiel-Plattform vorhält.

Und deren Power zeigt sich auch in unseren Messwerten: Ginge es allein nach der Bewertung von Bild- und Übertragungsqualität, hätte Facebook diesen Vergleichstest locker gewonnen. Und auch die Verbreitung auf Smart-TVs, Mobilgeräten und anderen Abspielssystemen kann sich sehen lassen. Bleibt abzuwarten, ob der Anbieter diese Möglichkeiten auch noch mit mehr Inhalt hinterlegt. ■

+ Leistungsstarke Plattform, hohe Bild- und Übertragungsqualität

- Insgesamt eher wenig Entertainment-Inhalte

**Testurteil: gut**  
**Preis/Leistung: gut** **75%**



**Begegnungsstätte: Auch video Leser können per Facebook Kontakt zur Redaktion halten.** ■

# Youtube

Längst finden sich auf dem mittlerweile zu Google gehörenden Veteranen der Web-Video-Plattformen weit mehr Inhalte als nur von den Usern selbst produzierte Clips. Das Angebot reicht von Musikvideos und speziellen Youtube-Magazin-Formaten bis hin zu TV-Mitschnitten, die rechtlich allerdings häufig in Grauzonen stattfinden. Dennoch gilt: Wer ein bestimmtes Video sucht, hat auf Youtube mitunter die besten Chancen, es zu finden. Nicht umsonst integrieren auch viele Set-Top-Boxen, Streaming-Empfangsgeräte und SmartTVs einen Youtube-Client in ihre Bedienober-

flächen. Laut Youtube werden jeden Monat über drei Milliarden Stunden Video von der Plattform abgerufen.

Die hohe Zahl von Nutzern und Abrufen setzt aber auch die Server und Netzknoten ordentlich unter Druck. Dies zeigt sich in der Bewertung der Übertragungsleistung, die punktgleich mit dem ebenfalls oft überlasteten Netflix liegt. Allerdings gelingt es Youtube dank ausgefeilter Bandbreiten-Anpassungen, unter denselben eingeschränkten Bedingungen eine höhere Videoqualität zu erzielen. Sie zählt mit Facebook und Vimeo zur Spitzengruppe in diesem Testfeld. ■

- + Große Bandbreite an Inhalten, hohe Bildqualität
- Übertragung manchmal überlastet, manche Inhalte juristische Grauzone

**Testurteil: gut**  
**Preis/Leistung: sehr gut** 74%



Weltweites Videoarchiv: Auf Youtube finden sich alte Schätze ebenso wie Topaktuelles.

**video TESTSIEGER**

TESTERGEBNISSE WEB-TV						
Anbieter	Amazon	Netflix	Facebook	YouTube	Vimeo	
Produkt/Dienst	Prime Video	Netflix	Facebook	YouTube	Vimeo	
Internet	www.amazon.de/prime-video	www.netflix.com/de	www.facebook.de	www.youtube.com	www.vimeo.com	
<b>BILDQUALITÄT</b> (max. 90 Punkte)	befr. (64%) 58	befriedigend (53%) 48	sehr gut (81%) 73	sehr gut (81%) 73	sehr gut (81%) 73	
<b>Bildqualität Web-TV</b> (90)	58	48	73	73	73	
<b>KLANGQUALITÄT</b> (max. 40 Punkte)	sehr gut (80%) 32	sehr gut (83%) 33	gut (70%) 28	gut (70%) 28	gut (70%) 28	
<b>Klangqualität am PC</b> (20)	16	16	14	14	14	
<b>Klangqualität am TV / Heimkino</b> (20)	16	17	14	14	14	
<b>ANGEBOT</b> (max. 32 Punkte)	überragend (91%) 29	überragend (94%) 30	mangelhaft (25%) 8	befriedigend (56%) 18	ausreichend (44%) 14	
<b>Entertainment-Inhalte</b> (00)	29	30	8	18	14	
<b>BEDIENUNG</b> (max. 41 Punkte)	sehr gut (80%) 33	überragend (93%) 38	ausreichend (41%) 17	befriedigend (59%) 24	ausreichend (46%) 19	
<b>Bedienung am PC</b> (11)	9	10	6	8	8	
<b>Bedienung an Mobilgeräten</b> (10)	6	9	6	7	5	
<b>Bedienung an Smart-TV/Heimkino</b> (20)	18	19	5	9	6	
<b>ÜBERTRAGUNG</b> (max. 150 Punkte)	überragend (97%) 146	gut (79%) 118	überragend (93%) 140	gut (79%) 118	sehr gut (81%) 122	
<b>WebTV-Übertragung</b> (150)	146	118	140	118	122	
<b>GESAMT</b> (max. 353 Punkte)	<b>298</b>	<b>267</b>	<b>266</b>	<b>261</b>	<b>256</b>	
<b>Testurteil:</b>	<b>sehr gut (84%)</b>	<b>gut (76%)</b>	<b>gut (75%)</b>	<b>gut (74%)</b>	<b>gut (73%)</b>	
<b>Preis/Leistung:</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	

**DATEN UND MESSWERTE**

GESAMTANZAHL PROBEN (BILDQUALITÄT UND ÜBERTRAGUNG)						
<b>Anzahl Proben</b>	54.612	54.236	53.815	58.822	55.472	
MESSWERTE BILDQUALITÄT WEBTV						
<b>Video Quality Score (MOS)</b>	3,30	2,93	4,43	4,02	4,15	
<b>MOS-Verschlechterung</b>	1,36%	1,82%	0,00%	0,01%	0,00%	
<b>MOS-Verschlechterung &gt; 2,0</b>	0,08%	3,62%	0,00%	0,00%	0,00%	
MESSWERTE ÜBERTRAGUNG WEBTV						
<b>Reaktionszeit Netz</b>	17 ms	16 ms	19 ms	29 ms	15 ms	
<b>Reaktionszeit Netz &gt; 45 ms</b>	1,83%	0,28%	2,03%	12,39%	0,05%	
<b>Pufferzeit vor Wiedergabe</b>	0,51 s	2,43 s	0,29 s	1,41 s	1,85 s	
<b>Pufferzeit vor Wiedergabe &gt; 2,75 s</b>	0,31%	28,67%	0,01%	0,17%	12,73%	
<b>Pufferzeit während Wiedergabe</b>	0 ms	0 ms	4 ms	0 ms	0 ms	
<b>Pufferzeit während Wiederg. &gt; 0 ms</b>	0,00%	0,00%	0,24%	0,02%	0,00%	
<b>Nicht erfolgreiche WebTV-Wiederg.</b>	0,19%	0,34%	0,78%	0,17%	0,02%	
ANGEBOT						
<b>Mitgliedschaft erforderlich</b>	•	•	•	nur für Video-Uploads	nur für Video-Uploads	
<b>Preis Standardangebot</b>	69€/Jahr o. 7,99 €/Monat	10,99€/Monat	kostenlos	kostenlos	kostenlos	
<b>Preis Premiumangebot</b>	-	13,99€/Monat	-	-	Vimeo Plus 5€/Monat (+5 GB)	
<b>Anmerkungen</b>	inkl. Gratisversand, Amazon Music u.v.a.	Std.: 2 Geräte HD, Prem.: 4 Geräte, UHD	Schwerpunkt Social Media	sehr breites Inhalts-Angebot	eher professionelle Plattform	
<b>Angebots-Schwerpunkte</b>	Filme, Serien, Eigenprod.	Filme, Serien, Eigenprod.	User- und Firmen-Videos	User- und Firmen-Videos	User- und Firmen-Videos	
HARDWARE/SOFTWARE-UNTERSTÜTZUNG						
<b>PC: eigener Client / Zugang über Web</b>	- / •	- / •	- / •	- / •	- / •	
<b>Smartphone: App</b>	•	•	•	•	•	
<b>Clients auf Smart-TVs</b>	•	•	•	•	-	
<b>Weitere Geräte</b>	AppleTV, FireTV, Playstation 3/4, Xbox	AppleTV, FireTV, Playstation 3/4, Xbox	Apple TV, FireTV	AppleTV, FireTV, Playstation 3/4, Xbox	Apple TV	

# Vimeo

Vimeo ähnelt technisch dem bekannteren Youtube, richtet sich aber vor allem an professionelle Inhaltsanbieter. Zielsetzung des US-Unternehmens ist es, Unternehmen und Videoproduzenten eine besonders leistungsfähige Plattform zur Bereitstellung von Bewegtbildinhalten zu liefern. Wer dafür mehr Bandbreite oder Speicherkapazität benötigt als im kostenlosen Basisangebot enthalten sind, muss bezahlen. Für Zuschauer ist der Abruf solcher Inhalte kostenlos. Zusätzlich offeriert Vimeo allerdings auch als „Vimeo on Demand“ ein Bezahlangebot mit Filmen und Serien. Die dortigen

Inhalte sind aber kaum Blockbuster, sondern überwiegend kleinere Independent-Produktionen oder Dokumentationen – jedoch lohnt es sich durchaus, einmal in diese Auswahl hineinzuschneppen. Zumal die Kauf- und Leihpreise recht günstig sind.

Auch die Messwerte bestätigen die hohen Ansprüche von Vimeo: Die Bildqualität zählt zum Spitzentrio, die Übertragungsleistung rangiert vor Youtube und Netflix. Dass es insgesamt für keine bessere Platzierung reicht, liegt am doch eher speziellen Inhaltsangebot und der begrenzten Hardware-Unterstützung.

**+** Hohe Bildqualität, ordentliche Übertragungsleistung  
**-** Für Zuschauer nur begrenztes Inhaltsangebot

**Testurteil: gut**  
**Preis/Leistung: gut** **73%**



Von Profis für Profis: Vimeo präsentiert sich als leistungsstarke Video-Hosting-Plattform.



**Standpunkt**  
**HANNES RÜGHEIMER,**  
 VIDEO-AUTOR

Anders als bei der in video sonst üblichen Bewertung von IPTV-Angeboten und Video-on-Demand-Diensten steht bei diesem Test weniger die inhaltliche Breite im Fokus, sondern in erster Linie die technische Qualität. Deshalb haben wir uns mit der für Netzqualitätstests renommierten Firma zafaco zusammengetan. Um die hier vorgestellten Ergebnisse zu liefern, hat sie einen Monat lang rund eine halbe Million einzelner Messwerte erfasst.

Unter den IPTV-Diensten setzt sich die neue EntertainTV-Plattform der Telekom an die Spitze. Technisch liegt sie zwar gleichauf mit VodafoneTV, doch bei Bedienung und Angebot hat sie die Nase vorn. Aber auch Vodafone und 1&1 bieten ihren Kunden – dort wo ihre Dienste verfügbar sind – gute Qualität und ansprechende Inhalte.

Eine spannende Beobachtung liefert unser Vergleich von Web-TV-Angeboten: Je populärer ein Dienst, umso größer wird die Gefahr von Qualitätseinbußen durch Überlastung. Dabei gelingt es Amazon insgesamt besser, mit extrem hoher Nachfrage zurechtzukommen als etwa Netflix. Beide Dienste punkten aber in jedem Fall mit ihrem spektakulär guten Inhaltsangebot. Facebook überzeugt zwar mit sehr guten Videoleistungen, nutzt sie allerdings bislang nur für spezielle Formate wie Fan-TV, Livesendungen, Trailer oder ähnliches. Und von den beiden reinen Video-Plattformen erfüllt Vimeo zwar seinen Profi-Anspruch, muss sich aber am Ende doch vom größeren Inhaltsangebot des mächtigen Konkurrenten Youtube überholen lassen.

**video TESTSIEGER**

**TESTERGEBNISSE IPTV**

Anbieter	Telekom	Vodafone	1 & 1
Produkt	EntertainTV	Vodafone TV	Digital TV – provided by Telekom
Infos im Internet	www.entertainTV.de	zuhaeuseplus.vodafone.de	dsl.1und1.de/fernsehen
<b>BILDQUALITÄT</b> (max. 90 Punkte)	sehr gut (87%) 78	sehr gut (87%) 78	sehr gut (87%) 78
<b>IPTV ohne zusätzliche Last</b> (30)	26	26	26
<b>IPTV mit zusätzlicher Last</b> (30)	26	26	26
<b>IPTV mit Last und 2 Streams</b> (30)	26	26	26
<b>KLANG</b> (max. 40 Punkte)	sehr gut (80%) 32	sehr gut (80%) 32	sehr gut (80%) 32
<b>TV-Sender</b> (20) / <b>VoD</b> (20)	16 / 16	16 / 16	16 / 16
<b>ANGEBOT</b> (max. 32 Punkte)	überragend (94%) 30	gut (78%) 25	sehr gut (88%) 28
<b>TV-Sender</b> (20) / <b>VoD</b> (12)	20 / 10	16 / 9	18 / 10
<b>BEDIENUNG</b> (max. 41 Punkte)	sehr gut (85%) 35	gut (68%) 28	gut (78%) 32
<b>Bildschirmmenüs</b> (10)	9	6	8
<b>Fernbedienung</b> (10) / <b>Bedienung am Gerät</b> (7)	9 / 4	7 / 5	8 / 5
<b>Installation</b> (7) / <b>Handbuch/Hilfe</b> (7)	6 / 7	5 / 5	5 / 6
<b>ÜBERTRAGUNG</b> (max. 150 Punkte)	sehr gut (86%) 129	sehr gut (86%) 129	gut (74%) 111
<b>IPTV ohne zusätzliche Last</b> (50)	44	44	37
<b>IPTV mit zusätzlicher Last</b> (50)	45	43	37
<b>IPTV mit Last und 2 Streams</b> (50)	40	42	37
<b>GESAMT</b> (max. 353 Punkte)	<b>304</b>	<b>292</b>	<b>281</b>
<b>Testurteil:</b>	<b>sehr gut (86%)</b>	<b>sehr gut (83%)</b>	<b>sehr gut (80%)</b>
<b>Preis/Leistung:</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>

**DATEN UND MESSWERTE**

MESSWERTE IPTV OHNE LAST			
Proben: VideoQ./Box-Start/Zappen	32.739 / 1636 / 6598	32.809 / 1652 / 6602	32.492 / 1622 / 6586
Video Quality Score (MOS)/davon unter 4,0	4,30 / 0,00%	4,26 / 0,00%	4,30 / 0,00%
Settop-Box: Reaktionszeit Netz/Start aus Standby	21 ms / 2,99 s	8 ms / 0,85 s	7 ms / 5,09 s
Nicht erfolgreicher Start der Set-Top-Box	0,00 %	0,48 %	0,00 %
Zappen: Reakt./Umsch.zeit/Fehler	4 ms / 358 ms / 0,05%	9 ms / 779 ms / 0,42%	8 ms / 548 ms / 1,03%
MESSWERTE IPTV MIT LAST (DOWNLOAD, UPLOAD, TELEFONIE)			
Proben: VideoQ./Box-Start/Zappen	32.689 / 1644 / 6587	32.795 / 1650 / 6598	32.476 / 1612 / 6598
Video Quality Score (MOS)/davon unter 4,0	4,30 / 0,00%	4,27 / 0,00%	4,30 / 0,00%
Settop-Box: Reaktionszeit Netz/Start aus Standby	17 ms / 2,72 s	8 ms / 0,85 s	7 ms / 5,01 s
Nicht erfolgreicher Start der Set-Top-Box	0,00 %	0,36 %	0,00 %
Zappen: Reakt./Umsch.zeit/Fehler	7 ms / 375 ms / 0,06%	11 ms / 781 ms / 0,36%	9 ms / 528 ms / 1,30%
MESSWERTE IPTV MIT LAST (DOWNLOAD, UPLOAD, TELEFONIE) UND 2 STREAMS			
Proben: VideoQ./Box-Start/Zappen	58.532 / 1644 / 6583	58.086 / 1637 / 6592	57.826 / 1621 / 6594
Video Quality Score (MOS)/davon unter 4,0	4,30 / 0,00%	4,27 / 0,01%	4,30 / 0,00%
Settop-Box: Reaktionszeit Netz/Start aus Standby	40 ms / 2,76 s	11 ms / 0,86 s	9 ms / 5,02 s
Nicht erfolgreicher Start der Set-Top-Box	0,06 %	0,37 %	0,00 %
Zappen: Reakt./Umsch.zeit/Fehler	7 ms / 635 ms / 0,08%	12 ms / 780 ms / 0,38%	9 ms / 531 ms / 1,33%
PREISE UND ANGEBOT			
Monatl. Aufpreis zu DSL (Std./Premium)	9,95 / 14,95 €	8,99 / 18,98 € (HD Premium)	9,99 / 34,89 € (Big-TV + HD)
TV-Sender SD/HD(Std.)/HD(Premium)	180/20/100	80/28/47	100 / 24 / 83
VoD: Anzahl Filme / Serienfolgen	über 20.000	über 6.000	über 50.000