

# HD Plus mit Minus

**Der Technisat Digit HD8+ und Humax iCord HD+ sind die ersten Sat-Receiver, die „HD+“-Programme aufnehmen – ganz ohne Einschränkungen?**

Das Plus von HD+ klingt nach mehr – doch mehr wovon? Zunächst mehr Schärfe: Seit 1. November überträgt Satellitenbetreiber Astra die HDTV\*-Programme RTL HD und Vox HD. ProSieben HD und Sat.1 HD sollen im Januar dazukommen. HD+ bringt aber auch mehr Geräte ins Wohnzimmer: Nur „HD+“-Receiver können die verschlüsselt gesendeten Programme empfangen. Deshalb sorgt HD+ auch für mehr Verwirrung: Besitzer älterer HDTV-Sat-Empfänger wissen nicht, ob es für ihre Geräte „HD+“-Updates geben wird. Und HD+ bringt auch ein Minus: In Aufnahmen von RTL HD und Vox HD lässt sich keine Werbung überspringen.

## Abokarte

Derzeit gibt es fünf „HD+“-taugliche Receiver. Bis auf den TechnoTrend TT-select S845HD+ hat AUDIO VIDEO FOTO BILD alle Geräte getestet (siehe Bestenliste ab Seite 122). Die Geräte werden mit einer Abokarte verkauft, die den Empfang von HD+ ein Jahr lang ermöglicht. Eine Gebühr von 50 Euro schaltet die Abokarte für ein weiteres Jahr frei. „HD+“-Receiver sind für alle frei empfangbaren digitalen Sat-Programme geeignet – einschließlich dem HDTV-Angebot von ARD & ZDF, das im Februar startet.

## Aufnahme

Der Humax iCord HD+ ist mit einer 1024 Gigabyte großen Festplatte (1 Terabyte) üppig bestückt. Darauf passen rund 143 Stunden Programm in HDTV-Qualität, 563 Stunden mit herkömmlicher Schärfe. Zudem hat der Humax zwei USB\*-Anschlüsse für externe Festplatten. Darauf lassen sich Aufnahmen von der internen Platte kopieren. Ist der externe Speicher in Ext3-Strukturen formatiert, sind damit auch direkte Aufnahmen möglich.

Der Technisat Digit HD8+ zeichnet nur auf externe USB-Festplatten auf (ab 70 Euro für ein Terabyte). Das klappt nur mit Festplatten, die im FAT32-Dateisystem oder am

- + PLUS**
  - + Doppel-Tuner
  - + riesige Festplatte
  - + Internetanschluss
  - + Netzwerkwiedergabe
- MINUS**
  - kein Empfang des Sky-Sportportals
  - lange Umschaltedauer



## Digit HD8+

Der Technisat lässt sich per externer USB-Festplatte für die Aufnahme nachrüsten. Eine Steuerung per TV-Fernbedienung ist möglich (HDMI CEC); der Receiver ließ sich jedoch nur ein- und ausschalten.

Receiver formatiert sind. Das Gerät hat Einschübe für SD- und CF-Speicherkarten\* – auch darauf speichert es TV-Aufnahmen.

## Solo- und Zwillings-Tuner

Der Digit HD8+ hat einen Empfänger. Damit lässt sich nur ein Programm zur Zeit sehen oder aufnehmen. Der Humax iCord HD+ ist mit zwei Empfangsteilen (Twin-Tuner) ausgestattet. Damit lässt sich während einer laufenden Aufnahme von RTL HD beispielsweise noch ARD HD anschauen oder parallel aufzeichnen. Die freie Senderwahl ist bei laufenden Aufnahmen nur möglich, wenn jeder Tuner mit einer Sat-Antennenbuchse verkabelt ist. Laufen zwei Aufnahmen, lassen sich nur noch diese beiden Sender ansehen. Ein Manko des iCord: Laufende Aufnahmen kann der Nutzer nur per Stopp-Taste beenden, wenn

er auch das gerade aufgenommene Programm anschaut – das macht wohl niemand. Hier muss Humax nachbessern.

## Bezahlfernsehen

Beide Receiver haben einen CI\*-Steckplatz für Entschlüsselungsmodule (Common Interface). Mit einem Alphacrypt-Modul und einer gültigen Abokarte empfangen die Modelle Bezahlprogramme wie Sky – mit Einschränkungen: Der iCord HD+ kann die einzelnen Kanäle des Sky-Sportportals nicht zeigen – und deshalb auch nicht die verschie-

**Bild links:** Per Netzwerkkabel 1 nimmt der iCord HD+ Kontakt zu Computer und Internet auf. Einen WLAN-Adapter will Humax ab Januar anbieten (30 Euro). **Bild rechts:** Der Digit HD8+ liest SD- 2 und Compact-Flash-Speicherkarten. Die Abokarte für HD+ 3 ist daneben, per CI-Modul 4 klappt der Sky-Empfang.



## iCord HD+

Eine ein Terabyte große Festplatte (1024 Gigabyte) und zwei Tuner sollen Aufnahme komfort bieten. Per Netzwerkkabel oder optional per Drahtlos-Netzwerk (WLAN-Modul 30 Euro) findet der iCord HD+ den Weg ins Internet.

- + PLUS**
  - + USB-Anschluss
  - + Netzwerkanschluss
  - + Speicherkartenleser für SD und CF
- MINUS**
  - Aufnahme nur auf externe Festplatte
  - lange Umschaltedauer

denen Partien eines Bundesliga-Spieltags. Nur die „Konferenzschaltung“ klappt. Keine Sport-Probleme hat der Digit HD8+. Wirklich zugelassen für Sky-TV ist aber keiner der Receiver. Wer ein Abo abschließen will, hat ein Problem: Der Anbieter verlangt für den Vertrag die Seriennummer eines zertifizierten Geräts. Entwarnung für Kunden bestehender Verträge: Abo-Karten des Typs S02 laufen per Alphacrypt-Modul in Receivern mit CI-Steckplatz – und den haben ja beide.

## Aufnahmen abspielen

Beide Geräte haben zwar Vor- und Rückspulfunktionen und bieten die Möglichkeit, Lesezeichen zu setzen.



Das Humax-TV-Portal bietet Mediatheken 1, Spielfilme gegen Gebühr 2, Wikipedia 3 und Internetradio 4.

Sendungen aus den Internetvideotheken von ARD oder hier von Arte kann der iCord per Knopfdruck abspielen – einen Internetzugang vorausgesetzt.

## AUFNAHMEN VON HD+ ARCHIVIEREN

Die Aufnahmen des Humax iCord HD+ und des Technisat HD8+ lassen sich auf einen Computer übertragen. Eine Vorgabe von HD+: Das Abspielen der Aufnahmen am PC ist nicht möglich

### Aufnahmen übertragen:

Mit beiden Receivern lassen sich TV-Programme auf eine externe Festplatte aufnehmen oder von der internen Festplatte übertragen (iCord HD+). Vom externen Speicher kann man die Aufnahmen dann auf einen PC überspielen. Zudem ist es mit beiden Geräten

möglich, Aufnahmen per Computernetzwerk auf einen PC zu überspielen: Der Zugriff auf den Technisat gelingt mit der kostenlosen PC-Software MediaPort (www.technisat.de). Aufnahmen des Humax lassen sich mit einer sogenannten DLNA-Software wie dem kostenlosen VLC Media Player

auf einen Computer übertragen (www.videolan.org). **Aufnahmen archivieren:** Eine weitere Vorgabe von HD+: Der Receiver verschlüsselt die Aufnahmen so, dass sie sich nicht auf einem Computer abspielen lassen. Es ist nur möglich, sie zu archivieren.

## Programmführung

Digit und iCord punkten mit einer übersichtlichen elektronischen Programmzeitschrift (EPG\*). Die ermöglicht auch einfache Aufnahme-programmierungen. Die EPG-Funktion des Humax lässt sich nach Sparten, etwa Sport oder Spielfilme, oder nach Stichwörtern durchforschen. Die Programmvorschau des Digit HD8+ bietet die Sparten-Suche, nicht aber die nach Stichworten.

## Formatfrage

Beide Modelle spielen Filme, Fotos und Musik von angestöpselten USB-Festplatten und Speicherstiften ab. Der Technisat ist etwas vielseitiger: Er gibt etwa DVD-Videodateien (VOB) oder HDTV-Aufnahmen in MPEG-2\* und MPEG-4\* wieder. Der Humax beschränkt sich auf XviD\*-Videos. Filme im MKV-Format (Matroska) konnte keiner der Receiver abspielen. Aber: Beide taugen als Musikjukebox und zeigen zudem Digitalfotos am Fernseher, auf Wunsch auch als Diaschau.

## Netzwerkfunktionen

Humax und Technisat lassen sich per Netzwerk\* mit einem Computer und dem Internet verbinden. Ein Adapter für kabellose Netzwerkverbindung (WLAN\*) kostet 35 Euro (Technisat) oder 30 Euro (Humax). Per Netzwerk spielen beide Receiver Musik, Fotos und Videos von einer Computerfestplatte

## CI+

Der Humax iCord HD+ ist mit CI+ gerüstet. Was bringt das?



**CI+:** Mehrere große Gerätehersteller wollen mit CI+ einen Nachfolgestandard von CI schaffen, den alle Bezahl-TV-Anbieter akzeptieren. Die Programmanbieter können mit CI+ etwa bestimmen, welche Sendungen aufgenommen werden dürfen und welche nicht oder wie lange sich Aufnahmen abspielen lassen. Doch bislang ist unklar, ob und wann zum Beispiel Sky Deutschland ein „CI+“-Modul anbietet.

ab. Der PC-Zugriff gelingt dem iCord nur, wenn ein Server-Programm wie das kostenlose Twonky Vision oder der Windows Media Player 11 installiert ist. Dem Technisat genügt die Ordnerfreigabe auf dem PC. Beide Modelle übertragen per Netzwerk auch Aufnahmen auf einen Computer – mehr dazu im Kasten unten.

Der iCord verbindet sich übers Internet mit dem Humax TV-Portal: Dort gibt es Spielfilme, Serien oder Dokus der Mediatheken von ARD und Arte. Außerdem lassen sich gegen Gebühr Spielfilme von der Online-Videothek Maxdome abrufen. Obendrein gibt's Internetradio und das Online-Lexikon Wikipedia.



## Scharfe Bilder

Bei der Bildqualität ließen sich nur feine Unterschiede erkennen: Mit HDTV-Sendungen zeigten beide Geräte ihre Stärke – mit knackiger Schärfe und beeindruckenden Details. Der Humax stellte Feinheiten etwas präziser dar, seine Farben waren ein bisschen kräftiger. Der Digit HD8+ zeichnete Konturen eine Spur sauberer. Die Farben wirkten natürlicher. Ganz feine Details waren etwas schlechter zu erkennen.

## FAZIT

Die TV-Sender komplizieren den Start ins HDTV-Zeitalter durch nervige Verschlüsselungsstandards mit Komfort-Einbußen. Beide Geräte haben sich im Test ganz gut geschlagen. Der Humax iCord HD+ (649 Euro) bietet mehr Komfort, der Technisat Digit HD8+ (330 Euro) schont den Geldbeutel. [J.F.]

\* Fachbegriffserklärungen ab Seite 128

Testergebnis			
Hersteller		<b>Humax</b>	<b>Technisat</b>
Modell		<b>iCord HD+</b>	<b>Digit HD8+</b>
Software-Version		GHSNA 1.00.07	2.45.0.2.-1422
Bildqualität	Gewichtung	Note	Note
Sichttest bei SDTV-Wiedergabe (Fernsehprogramm mit herkömmlicher Auflösung)	5,0 %	minimales Rauschen, minimale Detailgenauigkeiten <b>2,60</b>	minimales Rauschen, minimale Detailgenauigkeiten <b>2,90</b>
Sichttest bei HDTV-Wiedergabe (hochaufgelöstes Fernsehprogramm)	10,0 %	ganz minimale Detailgenauigkeiten <b>2,10</b>	minimale Detailgenauigkeiten <b>2,15</b>
Labortest bei SDTV-Wiedergabe (Fernsehprogramm mit herkömmlicher Auflösung)	5,0 %	Detailgenauigkeit 94,6 %, 2T-Impuls 0,7 %, Graustufenlinearität 98,8 %, Farbsättigung 98,87 %, Farbabweichung bei Rot 0,2 Grad, Helligkeitsrauschabstand 62,7 dB, Farbrauschabstand 62,7 dB <b>1,17</b>	Detailgenauigkeit 84,9 %, 2T-Impuls 0,8 %, Graustufenlinearität 96,9 %, Farbsättigung 96,0 %, Farbabweichung bei Rot 2,3 Grad, Helligkeitsrauschabstand 65,9 dB, Farbrauschabstand 64,4 dB <b>1,53</b>
Labortest bei HDTV-Wiedergabe (hochaufgelöstes Fernsehprogramm)	10,0 %	Detailgenauigkeit 97,9 %, 2T-Impuls 0,5 %, Graustufenlinearität 99,5 %, Farbsättigung 96,2 %, Farbabweichung bei Rot 0,7 Grad, Helligkeitsrauschabstand 63,9 dB, Farbrauschabstand 78,2 dB <b>1,13</b>	Detailgenauigkeit 94,7 %, 2T-Impuls 0,6 %, Graustufenlinearität 99,0 %, Farbsättigung 97,1 %, Farbabweichung bei Rot 0,4 Grad, Helligkeitsrauschabstand 50,3 dB, Farbrauschabstand 78,6 dB <b>1,58</b>
<b>Zwischenergebnis Bildqualität</b>	<b>30,0 %</b>	<b>1,71</b>	<b>1,98</b>
Tonqualität			
Hörtest am Stereoausgang	2,0 %	keine hörbaren Tonfehler <b>1,50</b>	keine hörbaren Tonfehler <b>1,50</b>
Labortest am Stereo-Ausgang	4,0 %	Klangtreue (Frequenzgang) 99,0 %, Geräuschspannungsabstand 92,2 dB, Verzerrungen 0,065 %, Kanaltrennung 90,8 dB <b>2,02</b>	Klangtreue (Frequenzgang) 95,9 %, Geräuschspannungsabstand 86,5 dB, Verzerrungen 0,092 %, Kanaltrennung 84,4 dB <b>2,42</b>
<b>Zwischenergebnis Tonqualität</b>	<b>6,0 %</b>	<b>1,85</b>	<b>2,11</b>
Anschlüsse			
Bildausgänge / Bildeingänge	3,0 %	FBAS-Video, S-Video, Scart (RGB), HDMI / Scart FBAS-Video <b>2,71</b>	FBAS-Video, Scart (S-Video), YUV, HDMI / Scart FBAS-Video <b>2,36</b>
Tonausgänge / Bildeingänge	2,0 %	analog Stereo (Cinch), digital optisch, HDMI Heimkinoton / analog Stereo (Scart), <b>1,46</b>	analog Stereo (Cinch), digital optisch, HDMI Stereo, HDMI Heimkinoton / analog Stereo (Scart) <b>1,46</b>
Sonstige Anschlüsse	2,0 %	2x USB-2.0-Anschluss, Netzwerkanschluss, 2x Sat-Antenneneingang, Sat-Antennenausgang <b>1,00</b>	2x USB 2.0-Anschluss, Netzwerkanschluss, Sat-Antenneneingang <b>3,20</b>
<b>Zwischenergebnis Anschlüsse</b>	<b>7,0 %</b>	<b>1,86</b>	<b>2,34</b>
Ausstattung und Funktionen			
Eingebaute Festplatte: maximale Aufnahmelänge bei SDTV / bei HDTV / Kapazität / Festplattentausch möglich / externe Festplatte anschließbar / maximale Kapazität	4,0 %	1024 Gigabyte / 563 Stunden / 143 Stunden / möglich / ja, per USB 2.0 / 1024 Gigabyte <b>1,00</b>	keine Festplatte eingebaut / ja, per USB 2.0 / 1024 Gigabyte <b>3,50</b>
Aufnahmen auf einen Computer überspielen	3,0 %	USB 2.0, Fast Ethernet: 100 Mbit/s <b>1,00</b>	USB 2.0, Fast Ethernet (100 Mbit/s) <b>1,00</b>
Abspielbare Musik- / Foto- / Filmformate	2,0 %	MP3 / JPEG / XviD <b>3,75</b>	MP3 / JPEG / MPEG-1, MPEG-2 <b>3,75</b>
Abspielen von Musik-, Fotos und Filmen über Netzwerk	1,0 %	per UPnP-AV-Server <b>1,00</b>	per Orderfreigabe <b>1,00</b>
Schaltzeichen für Satellitenanlagen / für drehbare Satelliten-Antennen	1,0 %	DiSeqC 1.0 / USALS, Motorsteuerung (DiSeqC 1.2) <b>1,00</b>	DiSeqC 1.0 / DiSeqC 1.2 <b>2,00</b>
Programmverbesserungen: per Satellit aufspielbar / Name der Satelliten, über die Updates verfügbar sind / per PC aufspielbar / PC-Anschlüsse für Updates	1,0 %	möglich / Astra 19,2° Ost / möglich / USB, Ethernet <b>1,00</b>	möglich / Astra 19,2° Ost / möglich / USB <b>1,00</b>
<b>Zwischenergebnis Ausstattung und Funktionen</b>	<b>12,0 %</b>	<b>1,46</b>	<b>2,38</b>
Bedienung			
Bedienungsanleitung	2,0 %	übersichtlich, etwas knapp, separate Kurzanleitung <b>2,33</b>	sehr übersichtlich und ausführlich <b>2,00</b>
Fernbedienung: Lesbarkeit der Tastenbeschriftung / Handhabung / Beleuchtung / Falltest	2,0 %	deutlich / etwas unangenehm / nicht vorhanden / bestanden <b>2,67</b>	deutlich / angenehm / nicht vorhanden / bestanden <b>2,28</b>
Anzeigefeld des Geräts / ablesbare Informationen	1,0 %	gut lesbar / Sendernamen, Menü <b>2,00</b>	gut lesbar / Sendernamen, Menü <b>2,00</b>
Inbetriebnahme	2,0 %	einfach, Installationsassistent <b>2,00</b>	einfach, Installationsassistent <b>2,00</b>
Senderreihenfolge ändern / Sender in Favoritenliste aufnehmen / Anzahl der Favoritenlisten / Sender per Computer sortieren / Aufnahmen per PC programmieren	2,0 %	sehr kompliziert / sehr kompliziert / 5 / 1 / nicht möglich <b>4,92</b>	etwas kompliziert / sehr kompliziert / 3 / 1 / nicht möglich <b>4,49</b>
Bildschirmmenü: Sprache / Lesbarkeit / Übersichtlichkeit / Verständlichkeit / Hilfen	2,0 %	Deutsch / deutlich / übersichtlich / verständlich / etwas schlecht <b>2,20</b>	Deutsch / deutlich / übersichtlich / verständlich / gut <b>1,67</b>
Vorlauf- / Rücklauf- / Zeitlupen-Geschwindigkeiten / Einzelbildweitschaltung	1,0 %	5 / 5 / 3 / nicht vorhanden <b>3,00</b>	3 / 3 / nicht vorhanden / nicht vorhanden <b>4,20</b>
Aufnahme direkt starten / Wiedergabe der Aufnahmen / spielt nach Unterbrechung von der Abschaltstelle weiter / spielt nach Abschalten (Standby) von der Abschaltstelle weiter	1,0 %	sehr einfach / sehr einfach / ja / ja <b>1,00</b>	sehr einfach / einfach / ja / nein <b>2,50</b>
Aufnahmeprogrammierungen: Anzahl / Programmierung ändern / löschen / Aufnahme-wiederholungen	1,0 %	sehr viele / etwas kompliziert / etwas kompliziert / täglich, wöchentlich <b>2,44</b>	sehr viele / etwas kompliziert / etwas kompliziert / täglich, wöchentlich <b>2,20</b>
Elektronischer Programmführer (EPG): Aufnahme-Programmierung per EPG / Anzahl der EPG-Vorschau-Tage / Anzahl der gleichzeitig anzeigbaren Programme / Sendungen nach Genres sortierbar	3,0 %	einfach / 7 / 7 / ja <b>1,39</b>	einfach / 7 / 11 / ja <b>1,29</b>
Werbung überspringen: Werbung löschen / Werbung per Markierungen überspringen (Bookmark) / Werbung wird automatisch erkannt	1,0 %	nicht möglich / nicht möglich / nicht möglich <b>6,00</b>	nicht möglich / nicht möglich / nicht möglich <b>6,00</b>
Umschaltdauer zwischen den SDTV-Sendern eines Anbieters / Umschaltdauer zu einem anderen Programmpaket (Bouquet) / Umschaltdauer zwischen HDTV-Sendern verschiedener Anbieter	5,0 %	1,8 Sekunden / 2,3 Sekunden / 2,7 Sekunden <b>4,86</b>	2,0 Sekunden / 2,0 Sekunden / 3,9 Sekunden <b>5,00</b>
Verfügbarkeit von zeitversetztem Fernsehen	2,0 %	Rückspulen jederzeit möglich <b>1,00</b>	Stoppen des Bildes und Weitersehen jederzeit möglich <b>2,00</b>
Aufnahme von Dolby-Digital-5.1-Ton	2,0 %	automatisch <b>1,00</b>	automatisch <b>1,00</b>
Empfangsteile: Anzahl / ein HDTV-Programm aufnehmen und gleichzeitig ein anderes SDTV-Programm ansehen / zwei SDTV-Programme gleichzeitig aufnehmen / zwei HDTV-Sender gleichzeitig aufnehmen	4,0 %	zwei Empfangsteile / möglich / möglich / möglich <b>1,00</b>	ein Empfangsteil / nicht möglich / nicht möglich / nicht möglich <b>4,00</b>
Steuerung per Fernbedienung des TV-Geräts möglich (HDMI CEC)	1,0 %	nicht möglich <b>6,00</b>	ja, Ein-/Ausschalten <b>4,30</b>
Bezahl-TV / empfangbare Angebote / Bezahl-TV unverschlüsselt aufnehmen / Sky-Sport-Portal: Auswahl per Optionsmenü möglich / Aufnahmen per EPG programmierbar	3,0 %	empfangbar / HD+, Sky und andere / ja / nein / nein <b>2,00</b>	empfangbar / HD+, Sky und andere / ja / ja / nein <b>1,50</b>
<b>Zwischenergebnis Bedienung</b>	<b>35,0 %</b>	<b>2,60</b>	<b>2,90</b>
Umwelt und Gesundheit			
Stromkosten pro Jahr bei täglich 3 Stunden Betrieb und 21 Stunden Bereitschaft / Ersparnis pro Jahr bei 3 Stunden Betrieb und 21 Stunden abgeschaltetem Gerät statt Standby	2,0 %	4,36 Euro (19,9 Watt) + 1,35 Euro (0,9 Watt) / 1,35 Euro <b>3,40</b>	3,13 Euro (14,3 Watt) + 0,41 Euro (0,3 Watt) / 0,41 Euro <b>1,74</b>
Betriebsgeräusch: Lautheit	4,0 %	kaum hörbar (leiser als 0,3 Sone) <b>1,00</b>	kaum hörbar (leiser als 0,3 Sone) <b>1,00</b>
<b>Zwischenergebnis Umwelt und Gesundheit</b>	<b>6,0 %</b>	<b>1,80</b>	<b>1,25</b>
Service			
Herstellergarantie, ergänzend zur zweijährigen gesetzlichen Gewährleistung	2,0 %	2 Jahre <b>3,00</b>	3 Jahre <b>2,00</b>
Garantieart	1,0 %	Abholung vor Ort und Rücklieferung <b>1,50</b>	Reparatur beim Händler <b>4,00</b>
Hilfe-Telefonnummer / maximale Telefonkosten pro Minute	1,0 %	01805-778870 / 14 Cent <b>2,12</b>	01805-005910 / 14 Cent <b>2,12</b>
<b>Zwischenergebnis Service</b>	<b>4,0 %</b>	<b>2,41</b>	<b>2,53</b>
Zwischennote			
Aufwertung	100 %	<b>2,04</b>	<b>2,41</b>
		Humax TV-Portal: ARD-Mediathek, Maxdome, Wikipedia, Internetradio und anderes -0,10	keine 0,00
<b>Audio Video Foto Bild</b>	<b>Testergebnis</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>
	<b>Preisurteil (Note x Preis)</b>	<b>angemessen</b>	<b>günstig</b>
<b>Preis (günstigeres Angebot in der Bestenliste ab Seite 122)</b>		<b>649 Euro<sup>1</sup></b>	<b>330 Euro<sup>2</sup></b>

\* Fachbegriffserklärungen ab Seite 128

<sup>1</sup> durchschnittlicher Marktpreis laut Hersteller

<sup>2</sup> UVP laut Hersteller