



## Vernetzte Unterhaltungselektronik

# Smarter fernsehen

TV-Programme wahlweise auf dem Fernseher oder dem Mobilgerät ansehen sowie Filme, Fotos und Musik im ganzen Haus abspielen – das alles klappt mit vernetzter Unterhaltungselektronik. Ein Überblick, wie sich aktuelle Geräte die Bälle zuspielen.

Über 20 Millionen internetfähige Unterhaltungselektronikgeräte wurden bis 2013 insgesamt verkauft, so die Zahlen der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK). Rund 15 Millionen davon sind vernetzte und damit sogenannte smarte TV-Geräte. Die meisten aktuellen Smart-TVs verbinden sich per Funknetzwerk mit dem Internet, viele Modelle lassen sich per WLAN-Dongle nachrüsten. Netzwerkstrippen sind meist passé.

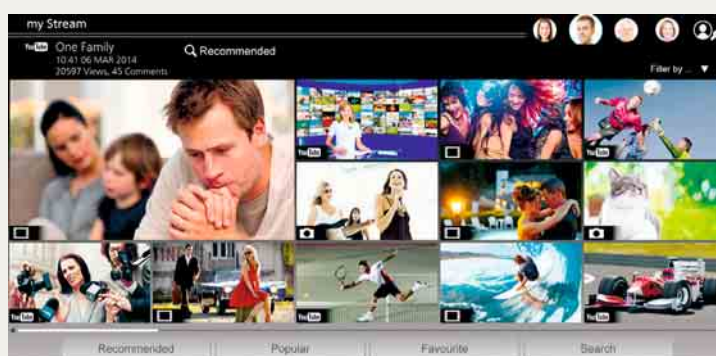
Nicht alle vernetzten Geräte, aber immerhin 92 Prozent aller 2013 verkauften Smart-TVs, beherrschen den HbbTV-Standard: Der kryptische Begriff „Hybrid Broadcasting Broadband TV“ bezeichnet die Verknüpfung eines linearen TV-Programmes mit einem Zusatzangebot des Senders im Web. Letzteres holt der Zuschauer per Druck auf den „Red Button“ seiner Fernbedienung auf den Bildschirm. Sofern vorhanden, lassen sich auch die Mediatheken der TV-Sender über die Red-Button-Funktion aufrufen.

Doch smarte Geräte holen viele weitere Angebote aus dem Netz. Das klappt über Apps, kleine Applikationen, die sich per Tastendruck installieren lassen. Diese Technik eröffnet Verlagen, Videotheken, Spieleherstellern oder Web-Shops den Weg auf den TV-Schirm – für Anbieter wie für Konsumenten gleichermaßen eine Revolution. Die Anzahl der Apps unterscheidet sich je nach Hersteller stark: Samsung punktet mit einer gewaltigen Zahl von beinahe 800 Applikationen. Sony zählt aktuell 300 Apps. Philips TP Vision betont, seine 300 Apps seien spe-

ziell für das TV-Gerät angepasst – und nicht etwa übernommene Smartphone-Apps. Besonders Videostreaming-Angebote sind für die TV-Geräte goldrichtig. Zahlreiche kleinere Anbieter oder Nischensender vergrößern so das Film- und TV-Angebot enorm. Diese Streaming-Services heißen im Fachjargon OTT (Over The Top). Gemeint sind Gratisangebote, die ein offenes Netz-

workstreaming nutzen. Youtube ist beispielsweise Standard auf Smart-TVs, daneben gibt es zahlreiche weitere Web-TV-Plattformen wie vimeo, Musiksender wie putpat, tape.tv oder Berliner Philharmoniker, Verkaufssender wie QVC oder Sonnenklar.tv. Doch meist gelingt der Wechsel von normalem Digital- zu Web-TV nur mit Mühe: Erst muss das App-Portal gestartet, dann die gewünschte

„My Stream“ nennt Panasonic seine neue Empfehlungsfunktion



Watchever auf dem Bravia W8 von Sony



App angeklickt werden – das kann dauern. Bequemer möchte es Philips mit seinem Cloud-TV machen: Hier sind alle Sender in einer Programmliste einsortiert – egal, ob klassisches Digital- oder Web-TV.

## Großes Netzkino

Daneben gibt es einige Bezahl-Videotheken wie etwa maxdome, videocity, videoload, Amazon Prime Instant Video (ehemals Lovefilm) oder Watchever. Eine Ausnahme ist Apples iTunes-Store, das größte Kauf- und Leihangebot. Nur die Apple-TV-Box oder eben Macs können dessen Inhalte auf ein TV-Gerät liefern. Maxdome, einer der führenden Verleihanbieter, ist dagegen auf den meisten Endgeräten vertreten und arbeitet auch mit Sharp, Grundig, Technisat und Vantage zusammen.

Während iTunes, maxdome, videocity oder videoload Filme zum Einzelabruf bereitstellen, sind Watchever oder Amazons Prime Instant Video Pauschalangebote, die den Zugriff auf die gesamte Bibliothek gegen eine monatliche Gebühr gewähren. Die beiden Pauschaldienste haben die US-amerikanische Erfolgs-Videothek Netflix zum Vorbild. Das US-Flatrate-Angebot hat seinen Deutschland-Start für Herbst 2014 angekündigt.

## Auch Musik liegt im Web

Auch Musikstreaming-Angebote gelangen per App auf Smart-TVs. Ende 2013 startete beispielsweise Spotify auf den Modellen von Philips TP Vision. Der US-amerikanische

Marktführer hat weltweit zehn Millionen angemeldete Nutzer. Die Basisversionen sind werbefinanziert, Flatrates gibt es bereits ab 4,99 Euro monatlich. Internetradiodienste wie vTuner sind etwa bei Sony mit an Bord.

## Lernfähige Fernseher

Die schlaun TV-Geräte lernen hinzu: Die Modelle einiger Hersteller merken sich die Sehgewohnheiten – sofern der Zuschauer zustimmt – und empfehlen dem Nutzer sodann Sendungen nach dessen Geschmack. Mit S-Recommendation brachte Samsung bereits 2013 eine Empfehlungsfunktion.

Die Panasonic Viera-Serien 2014 bieten nun ebenfalls eine Empfehlungsfunktion. Die vom Hersteller „My Stream“ genannte Technik ist ab der Modellreihe 604 integriert und lernt den Zuschauer geschmack kennen: etwa, indem der Nutzer die „My-Stream“-Taste auf der Fernbedienung drückt, sobald ihm eine Sendung gefällt. Zudem wertet die Funktion die TV-Aufnahmen aus oder Clips, die der Nutzer auf Youtube aufruft. Maximal vier Personen können ein eigenes Profil auf den TV-Geräten anlegen und dadurch jeweils persönlich zugeschnittene Programmtipps erhalten.

Toshiba hat ebenfalls eine Empfehlungsfunktion in seine neue M7-Serie eingebaut. Sie nennt sich Mediaguide Replay und untersucht die gesamten Sehgewohnheiten des Nutzers. Dem Geschmack entsprechende Sendungen zeichnet das TV-Gerät auf eine externe Festplatte auf. Und damit nicht genug: Das Gerät schickt dem Zuschauer Twitter-Meldungen zu aktuellen TV-Sendungen.

## Videorecorder inklusive

Die Aufnahme auf eine externe USB-Festplatte gehört zum Pflichtprogramm für Smart-TVs. Doch es gibt große Unterschiede im Funktionsumfang. Während viele TV-Geräte mit lediglich einem Tuner ausgestattet sind, verfügen etwa die neuen Panasonic-Viera-Modelle ab der Serie 754 über Twin-Tuner für jeden Empfangsweg. Diese Triple-Twin-Tuner für Satellit (DVB-S2), Kabel (DVB-C) und Antenne (DVB-T2) ermöglichen es, während einer laufenden Aufnahme einen beliebigen anderen Sender anzuschauen – oder auf ein Mobilgerät zu streamen. Die 2014er-Modelle des Herstellers punkten zudem mit einem DVB-T2-Tuner. RTL, ARD und ZDF möchten ab 2016 und 2017 auf diesen terrestrischen Übertragungsstandard umsteigen.

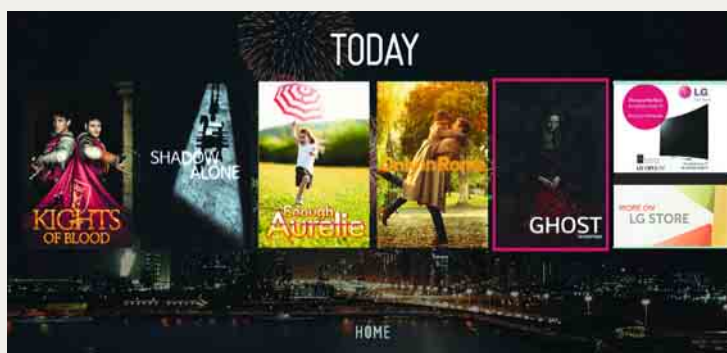
Twin-Tuner haben auch andere Hersteller im Programm: Philips TP Vision wird diese Technik ab den neuen 8000er-Serien bringen, die zur IFA 2014 verfügbar sein sollen. Samsungs neue 6er-Serie, die gerade im Juni in den Handel gekommen ist, bietet ebenfalls die Triple-Twin-Tuner-Technik – und dies überaus flexibel: Die Modelle zeichnen gleich zwei verschiedene Sender auf, während sich ein weiteres Programm anschauen oder auch auf ein Mobilgerät streamen lässt. Das Live-Programm kann dabei pausiert und zu einem späteren Zeitpunkt weiterbetrachtet werden – Timeshift nennt sich dies. Bei zwei laufenden Aufnahmen ist die Programmauswahl bei Satellitenempfang eingeschränkt.

Ein positives Echo erntete Panasonic für den Einbau von Sat>IP (Sat to IP) in seine neuen TV-Geräte. Diese Technik, die Sat-TV-Programme über das Netzwerk statt über herkömmliche Koaxial-Antennenkabel befördert, hat Panasonic in seine Serien 504 sowie ab 654 eingebaut. Zur IFA wird das Angebot erweitert und es wird Fernseher mit Sat>IP-Server geben. Das bedeutet: Die Fernseher mit Sat>IP-Server können TV-Programme, die sie selbst etwa per Satellit oder Kabel empfangen, via Netzwerk an PCs oder Tablets weiterreichen.

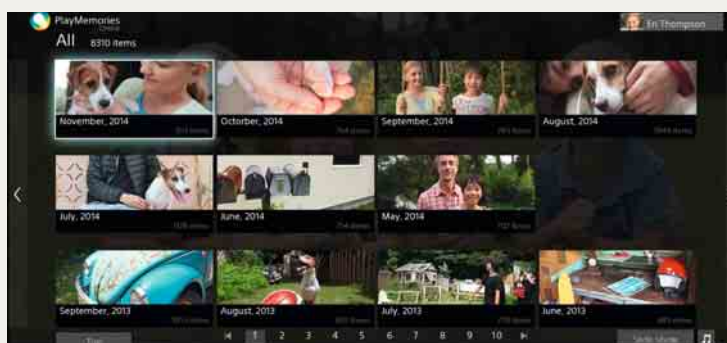
Panasonic hat seine Twin-Geräte zudem mit zwei CI+-Steckplätzen ausgestattet. Dies ermöglicht eine größere Flexibilität bei der Aufnahme und Wiedergabe von Bezahlsendern oder anderen verschlüsselten Angeboten wie HD+. Auch Samsungs 6er-Serie ist mit zwei CI+-Steckplätzen gerüstet.

## Vernetzte Multiplayer

Smart-TVs dienen stets als Netzwerk-Player, spielen also Filme, Fotos und Musik via Netzwerk ab. Die Geräte nutzen dafür die Heimstreaming-Protokolle UPnP und DLNA. Somit lassen sich PCs oder Netz-



LGs neuer Empfehlungsservice, das „Today“-Menü



Mit Sonys Cloud-Speicher „Play Memories“ lassen sich Fotos spielend teilen

## MARKT & PRODUKT

werkfestplatten (NAS) als Zuspeler einsetzen. iTunes streamt seine Inhalte dagegen per Apple Airplay. Da Apple sein Protokoll nicht an TV-Hersteller lizenziert, muss zum Abspielen auf dem TV-Gerät eine Apple-TV-Box her (rund 100 Euro). Sollen Filme von einem Mac zugespielt werden, helfen UPnP-Server wie Twonky oder Elgato, die sich auf dem Mac installieren lassen.

Philips geht einen Schritt weiter und schickt TV-Sendungen von TV-Gerät zu TV-Gerät. Multiroom nennt der Hersteller die Funktion, die er bereits 2013 einführte. Mit der Mehrraum-Technik lässt sich z. B. eine Sendung auf Sky, die im Wohnzimmer angefangen wurde, auf einem TV-Gerät im Schlafzimmer zu Ende schauen. Das klappt selbst dann, wenn keine Abokarte im Schlafzimmer-Gerät steckt. Auch Aufnahmen auf einer USB-Festplatte, die im Wohnzimmer am TV-Gerät hängt, lassen sich per Multiroom auf den Fernseher im Schlafzimmer streamen. Von der aktuellen 2014-Range dienen alle Modelle ab der Serie 6400 als Zu- oder Abspieler. Die niedrigeren Modellreihen 4100 bis 5500 beherrschen lediglich die Abspielfunktion.

### Vom Mobilgerät auf den TV-Schirm

Ein Foto mit dem Smartphone oder Tablet-PC zu machen und es direkt auf dem Fernsehgerät anzuschauen, gelingt mit fast allen smarten TVs. Mobilgeräte speichern mittlerweile hunderte Musikstücke oder Fotos. Klar, dass man diese Inhalte flott auf einer Audioanlage oder einem Bildschirm abspielen möchte.

Zum einen gelingt dies mit UPnP-Apps wie Media Connect oder Plug Player. Aber auch die Apps vieler TV-Hersteller geben Fotos oder Videos vom Smartphone auf dem Fernsehgerät wieder. Beide Varianten setzen jedoch ein vorhandenes WLAN-Netzwerk voraus, zudem muss am TV-Gerät meist erst der entsprechende Zuspeler gewählt werden. Apples Technik Airplay kann Inhalte vom iPhone per Tastendruck auf den Bildschirm schicken oder den Bildschirminhalt spiegeln (Mirroring). Doch das klappt nur dann, wenn eine Apple-TV-Box per HDMI an den Fernseher angedockt ist. Anders bei Smartphones mit dem Google-Betriebssystem Android: Sie können sich per Miracast mit modernen Smart-TVs verbinden. Die meisten Hersteller haben Miracast oder ähnliche Lösungen in ihre Modelle eingebaut: oft erst im höheren Preissegment wie bei Philips TP Vision, dort findet man Miracast ab der Serie 4500.

Zwar nicht drahtlos, dafür aber sogar ultrahochauflöst und mit 7.1-Sound verbindet die MHL-3.0-Schnittstelle Mobilgeräte mit Flat-TVs oder Projektoren. Der Mobile High-Definition Link verdrahtet die Micro-USB-



Web-OS-Oberfläche von LG ermöglicht zahlreiche Anwendungen

Buchse von Mobilgeräten mit dem HDMI-Eingang von Flachbildschirmen. Toshiba bewirbt die MHL-Schnittstelle beispielsweise für seine M7-Modelle aktiv.

### Inhalte weltweit teilen

Eine weitere spannende Neuheit der Viera-Modelle von 2014 ist die TV-Anywhere-Funktion. Damit kann der Besitzer eines Viera-Geräts unterwegs TV-Programme und sogar Aufnahmen auf einem Smartphone oder Tablet ansehen. Auf dem Mobilgerät muss er dafür die Viera-Remote 2-App für iOS oder Android installieren. Die App verbindet sich mit dem heimischen Fernseher und greift dort auf Live-TV oder Aufnahmen zu. Die mobile Wiedergabe soll sowohl per Funknetzwerk wie auch über 3G- oder 4G-Mobilfunk gelingen. Umgekehrt lassen sich Fotos, Videos oder Textnachrichten vom Mobilgerät auf den Viera-Fernseher übertragen. Die Inhalte werden dafür auf einem Web-Server abgelegt – My Home Cloud nennt Panasonic die Funktion.

Ähnliches ermöglicht die Cloud-Explorer-App von Philips TP Vision seit 2013. Von unterwegs lassen sich Mediendateien vom Mobilgerät über den Speicherdienst Dropbox mit den Smart-TVs teilen. Und im Heimnetzwerk schicken Mobilgeräte ihre Inhalte per „Simply Share“ auf den Smart-TV. Möglich macht dies eine einfach zu bedienende Simply-Share-App, die DLNA-Netzwerk-Streaming nutzt. Auch andere DLNA-Geräte können als Zuspeler dienen.

Sonys Play Memories Online speichert Bilder von Kameras oder Smartphones auf einem Web-Server. Per All-Sync-Funktion lassen sich verschiedene Sony-Geräte synchronisieren – das bedeutet, dass die Fotos automatisch auf den Cloud-Speicher geladen werden und allen Geräten zur Verfügung stehen. So können die Bravia-TV-Geräte Fotos aus dem Cloud-Speicher abrufen.

### Mit Händen und Füßen

Die Bedienung der zahlreichen Funktionen stellt die TV-Gerätehersteller vor eine Herausforderung. Samsung baute 2012 eine Sprach- und Gestensteuerung in seine Smart-TV-Modelle. Smart Control nennt der Her-

steller die Funktion. Angesichts der Vielzahl an Apps versucht er seit 2013, mit dem „Smart Hub“ Ordnung ins Chaos zu bringen. Dieser „smarte Kontenpunkt“ dient als Startbildschirm für die TV-Anwendungen. Alle Apps sollen sich über den „Smart Hub“ übersichtlich nach Kategorien finden lassen. Steuern lassen sich die TV-Geräte auch mit der Smart-View-App für iOS- und Android-Mobilgeräte. Auch Metz hat seine Bedienung erfolgreich überarbeitet. Technisat, Loewe, Grundig – selbstredend haben die anderen Hersteller Steuerungs-Apps für Mobilgeräte in petto, Philips TP Vision etwa „My Remote“ für iOS und Android. Zudem stellte der Hersteller bereits 2012 eine TV-Fernbedienung mit QUERTZ-Tastatur auf der Rückseite vor. In der aktuellen Produktrange liegt die Tastatur-Fernbedienung allen Modellen ab der Serie 7100 bei. Ab der Serie 8100 dient die Fernbedienung zudem als „Pointer“, steuert also eine Art Mauszeiger auf dem Bildschirm und hat zudem ein Mikrofon für Sprachbefehle eingebaut.

Die wohl interessanteste Neuheit bei den 2014er-Modellen von Philips: Der Hersteller kündigte TV-Geräte mit Android-Betriebssystem an. Die Spitzenmodelle ab der Serie 8100 sollen damit ausgestattet sein. Die Android-Software ermöglicht es, zahlreiche Apps von Google-Play zu installieren – etwa Spiele, die dank Zweikern-Prozessoren flüssig laufen sollen. Während die 8000er-Serien von Philips noch nicht erhältlich ist, brachte LG seine neue Geräte-Software „Web OS“ bereits auf den Markt. Das erste Modell, der 55LB870, erschien im März. „Web OS“ soll die Bedienung vereinfachen: Etwa mit dem „Web-OS-Launcher“, eine über den unteren Teil des Bildschirms verlaufende Menüleiste, über die der Zuschauer rasch etwa zwischen TV-Programm, Web-Angeboten oder externen Geräten hin- und herschalten kann.

Die Möglichkeiten von vernetzter Unterhaltungselektronik scheinen unerschöpflich. Allerdings dringt das Internet damit auch in den letzten Winkel der Privatsphäre vor. Angesichts jüngster Skandale stellt sich daher auch die Frage nach dem Datenschutz. Klare Vorgaben des Gesetzgebers könnten hier mehr Vertrauen schaffen.

Jan Fleischmann