

Das Fernsehen wächst über sich hinaus

Eine Einführung in die Technik des Hybrid-TV

Jürgen Sewczyk

Fernsehen und Internet wachsen immer mehr zusammen. Dies zeigt auch die Entwicklung hybrider TV-Empfangsgeräte, die Angebote aus den Welten von TV und Internet verknüpfen können. Der vorliegende Text bietet einen Einstieg in die neue Technik und zeigt Entwicklungsmöglichkeiten auf.¹

Was leisten hybride Empfangsgeräte?

Bei hybriden TV-Empfangsgeräten handelt es sich um TV-Geräte mit integriertem Onlineanschluss, die Angebote aus den Welten von TV und Internet verknüpfen können. Möglich wird dieses sogenannte Hybrid-TV, also die Kombination der Welten von Digital Video Broadcasting (DVB) und Internetprotokoll (IP), weil in vielen modernen Geräten bereits entsprechende Computer-Chipsets integriert sind. Die Zeiten, in denen ein Fernsehgerät jenseits der Programme nur den Teletext bieten kann, sind 30 Jahre nach Einführung des Videotextes endlich vorbei.

Das Besondere bei der aktuellen Entwicklung ist, dass es nicht mehr um den Wettkampf PC kontra TV-Gerät oder umgekehrt geht, sondern dass die Internet- und die Fernsehwelt parallel oder sogar synchron auf dem Bildschirm im Wohnzimmer abgebildet werden können. Die neue Technologie zur Darstellung von Onlineinhalten auf dem Fernseh Bildschirm ist in vielen neuen TV-Geräten der gehobenen Preisklasse, Blue-ray-Playern sowie in speziellen HDTV-Satelliten-Receivern bereits eingebaut. Möglich wird das durch Chip-Sätze aus der Computerwelt. Für die Industrie entstehen dadurch kaum Mehrkosten, und die Verbraucher finden die für Hybrid-TV erforderliche Hardware in den meisten Oberklassegeräten gleich eingebaut, ohne dass dafür ein spürbarer Aufpreis verlangt wird.

»Das Besondere bei der aktuellen Entwicklung ist, dass es nicht mehr um den Wettkampf PC kontra TV-Gerät oder umgekehrt geht, sondern dass die Internet- und die Fernsehwelt parallel oder sogar synchron auf dem Bildschirm im Wohnzimmer abgebildet werden können.«

Anmerkung:

¹ Dieser Artikel ist 2010 für die Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM) verfasst und von der LfM veröffentlicht worden. Er wurde um einige aktuelle Entwicklungen und Marktzahlen ergänzt.

Für die Anbieter von Onlineinhalten bietet Hybrid-TV die Chance, sich ohne großen Aufwand einen neuen Verbreitungskanal zu erschließen. Bereits vorhandene Angebote können quasi automatisch zusätzlich für den Fernseher aufbereitet und über Apps aufgerufen werden. Wichtig ist dabei, die Seiten so anzupassen, dass sie auch noch aus drei Metern Entfernung im Wohnzimmer gut lesbar bleiben. Dabei müssen die Bilder und Schriften vergrößert und die Vielfalt der Inhalte auf einzelnen Seiten reduziert werden, um eine optimale Übersichtlichkeit zu bieten.

Einschränkungen existieren auch bei einigen Onlinewerbeformen. Grund dafür ist, dass die im Internet beliebte Flash-Technologie in den Fernsehgeräten (noch) nicht integriert ist. Darüber hinaus dürfen Anbieter von WWW-Inhalten nicht vergessen, dass TV-Zuschauer zum Navigieren weder über eine Tastatur noch über eine Maus verfügen. Alle Inhalte müssen also mit der Fernbedienung abrufbar sein. Es zeichnet sich ab, dass dabei die auf herkömmlichen Fernbedienungen im Kreis angeordneten Tasten „rauf, runter, rechts, links“ mit dem OK-Button in der Mitte, die Taste für die Zurück-Funktion (Back) und die vier Farbtasten (rot, grün, blau, gelb), die auch für die Teletext-Bedienung Anwendung finden, genutzt werden.

Zum Anschluss an das Internet wird entweder ein Local Area Network (LAN) oder ein Wireless Local Area Network (WLAN) mit ausreichender Bandbreite benötigt. Für einen LAN-Anschluss genügt es, ein LAN-Kabel in die Buchse des Fernsehers einzustecken. Bei WLAN muss noch der sogenannte „WEP/WAP-Code“, also das Passwort für die Verschlüsselung des drahtlosen Internetzugangs, eingegeben werden, bevor Onlineinhalte auf dem TV-Bildschirm erscheinen.

Alle hybriden Plattformen bieten auch Streaming Content an, z. B. die *Tagesschau* mit den 100-Sekunden-Nachrichten. Aber es existieren auch komplette Onlinevideotheken, über die Serien oder Filme angeboten werden. Für eine ruckel- und „klötzchenfreie“ Darstellung sollte eine Bandbreite von mindestens 2 Mbit/s zur Verfügung stehen, besser sind aber 4 Mbit/s. Werden HDTV-Dateien aus den Videotheken abgerufen, ist der Bandbreitenbedarf noch höher und sollte mindestens 8 Mbit/s betragen, wenngleich es schon Anbieter gibt, die mit 3 Mbit/s Filme in HDTV-Qualität übertragen.

Fazit: Dank der modernen Empfangsgeräte und Hybrid-TV können schon heute Anbieter von Fernseh- oder Hörfunkprogrammen sowie zahlreiche weitere kommerzielle und nicht kommerzielle Inhalteanbieter Internetangebote mit geringem Aufwand für den Fernsehbildschirm aufbereiten und über eine Breitbandverbindung online zur Verfügung stellen.

Entwicklungen und Trends im Web-TV-Markt

Teletext-Tafeln mit „Klötzchengrafik“ gehören beim Hybrid-TV der Vergangenheit an. Vielmehr kann endlich ein moderner Videotext mit Text, Grafiken, Videos und Bildern so wie im Internet angeboten werden. Zusätzlich erlaubt die hybride Technologie auch noch echte Interaktivität, weil der Rückkanal zur Onlineverbindung automatisch dazugehört.

Ende 2009 standen in deutschen TV-Haushalten etwa 600.000 hybride Endgeräte, schon 2010 waren es 3,5 Mio. und die GfK Retail and Technology GmbH rechnet bis Ende des Jahres 2011 mit mehr als 7 Mio. solcher Geräte. Dann soll bereits jeder zweite verkaufte TV-Empfänger hybrid sein.

Es gibt Hersteller, die Portale für jedes europäische Land erstellt haben. Dabei fällt auf, dass bestimmte Inhalteanbieter immer wieder auftauchen. Dazu gehören vor allem Foto- und Videoportale, Wetterdienste, Internetauktionshäuser, große Automobilkonzerne und Infoportale für Skifahrer.

Der Begriff „hybrid“ beschreibt etwas Gebündeltes, Gekreuztes oder Gemischtes. Deshalb bedeutet Hybrid-TV, dass der Fernseher oder die Set-Top-Box zusätzlich zu TV-Programmen über einen Internetanschluss auch digitale Angebote oder WWW-Seiten abbilden kann. Da der Fernseher aber kein PC ist und es in absehbarer Zeit auch nicht werden wird, können nicht alle Internetinhalte unverändert über hybride Endgeräte abgerufen werden. Ohne Maus und Tastatur sind auch die Möglichkeiten der Navigation eingeschränkt.

Es gibt noch eine Reihe von Aufgaben, um Hybrid-TV im Medienalltag fest zu etablieren. Das fängt an mit einer einheitlichen Taste auf der Fernbedienung zum Einstieg in die Onlinewelt und einem einheitlichen Konzept für den Aufruf von Applikationen (vergleichbar mit den Teletext-Tasten) und endet bei der Reduktion auf wenige Basistechnologien für hybride Endgeräte, die zugleich eine möglichst breite Auswahl von Standardlösungen erlauben, die in allen Geräten funktionieren.

Eines ist klar: Bewegtbildinhalte werden im Internet immer attraktiver und dürften künftig auch über den Onlinekanal auf heimische TV-Bildschirme gelangen. Seit 2008 wurden in Deutschland jedes Jahr etwa doppelt so viele Onlinevideos abgerufen wie im Jahr davor. Derzeit sind es 12 Mrd. pro Monat. Mit den hybriden Endgeräten – entweder Flachbildschirmen, Satelliten-Empfängern oder DVD-Playern – ist dies nun problemlos auch für den TV-Bildschirm im Wohnzimmer möglich.

Welche Technologien werden genutzt?

Welche Technologie in hybride Endgeräte eingebaut wird, entscheidet jeweils der Hersteller. Grundsätzlich existieren Lösungen, die entweder auf dem WWW-Standard Hypertext Markup Language (HTML) oder auf der Programmiersprache Java/Javascript basieren.

HTML wurde ursprünglich für den PC entwickelt und von einigen Herstellern der Unterhaltungselektronikbranche (Consumer Electronics) für die Nutzung auf TV-Flachbildschirmen weiterentwickelt zum sogenannten CE-HTML. Ähnlich wie beim PC oder Laptop ist auch beim Fernsehgerät Voraussetzung für CE-HTML-Inhalte, dass ein Browser installiert wurde. Dafür nutzt etwa das Net-TV-Portal den Browser Opera.

Seit Anfang 2009 wurde an einem Standard gearbeitet, der auf CE-HTML basiert und die Bezeichnung Hybrid Broadcast Broadband TV (HbbTV) trägt. Im Juni 2010 schließlich ist die neue Norm vom Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) anerkannt worden. Dadurch wurden die Definitionen von Signalisation, Transport und Präsentation von erweiterten und interaktiven Inhalten auf hybriden Empfangsgeräten festgelegt. Bereits bei Ende 2010 unterstützten ca. 30 Hersteller HbbTV.

CE-HTML reicht als Standard alleine nicht aus, weil für den Abruf von Inhalten und die Darstellung multimedialer Angebote noch weitere Vereinheitlichungen und Technologievereinbarungen notwendig sind. HbbTV regelt deshalb die folgenden Funktionen und Prozesse:

- Mindestanforderungen für Endgeräte,
- Open-IPTV-Forum und DVB-Profile,
- Synchronisation von Applikationen mit TV/Hörfunk und Daten-Services,
- Präsentation von Inhalten (Red Button),
- Nutzung eines HTML-/Java-Skript-Browsers,
- Definition von Karussell-Diensten über den Broadcast-Weg,
- Definition von Media-Formaten,
- Application Lifecycle (zur Software-Optimierung),
- Streaming,
- Implementierung von CI+.

Für die Präsentation von Inhalten kann der sogenannte Red Button genutzt werden. Wenn er im laufenden Programm auf dem Bildschirm erscheint, wird im Broadcast-Sendesignal eine URL (Uniform Resource Locator) mitgeschickt, die über den roten Knopf auf der Fernbedienung aufgerufen werden kann. Natürlich lässt sich der rote Knopf auf der Fernbedienung auch sonst jederzeit während des laufenden Programms betätigen, um nach Onlinezusatzinformationen zu suchen.

Wie kommen die Inhalte auf den Web-Fernseher?

Wer bereits über Onlineinhalte verfügt, dem steht mit Hybrid-TV ohne großen Aufwand ein zusätzlicher Verbreitungskanal zur Verfügung. WWW-Content, der bereits mit der Programmiersprache HTML aufbereitet wurde, lässt sich mithilfe der für hybride Endgeräte konzipierten HTML-Weiterentwicklung namens CE-HTML leicht für den TV-Bildschirm optimieren.

Grundsätzlich gilt es zu beachten, dass alle hybriden Inhalte jeweils für verschiedene Display-Größen und Betrachtungsabstände aufbereitet werden müssen. Schließlich muss eine Nachricht mit Bild für ein Smartphone ein anderes Layout erhalten als für den PC-Monitor oder Fernseher. Vor dem TV-Bildschirm sitzt der Zuschauer in der Regel mit einem Abstand von etwa drei Metern, sodass klein abgebildete Onlinetexte kaum lesbar sind.

»Für die Präsentation von Inhalten kann der sogenannte Red Button genutzt werden. Wenn er im laufenden Programm auf dem Bildschirm erscheint, wird im Broadcast-Sendesignal eine URL mitgeschickt, die über den roten Knopf auf der Fernbedienung aufgerufen werden kann.«

Die Aufbereitung muss also jeweils dem Endgerät angepasst werden. Die Texte aber können identisch bleiben oder müssen nur geringfügig variiert, modifiziert oder gegebenenfalls gekürzt werden. Wir kennen das von der Zeitung oder den Onlineportalen, wo auf der ersten Seite eine kurze Zusammenfassung einer Nachricht und einige Seiten weiter der gleiche Text wiederholt und ausführlich ergänzt zu lesen ist. Alle Onlineseiten müssen also von ihrer Grundstruktur her einmal inhaltlich für die Darstellung via TV-Gerät optimiert werden. Vor allem geht es darum, Bilder und Texte größer darzustellen und die aus dem Internet gewohnte Informationstiefe auf das Wesentliche zu reduzieren.

Ist der Layoutentwurf erstellt, können entsprechende Vorlagen (Templates) an spezielle Agenturen gegeben werden, die sich auf hybride Endgeräte spezialisiert haben. Das Dienstleistungsspektrum solcher Agenturen reicht von der Programmierung über das Hosting, also das Betreiben des Internetservers, bis hin zur Organisation der Werbung inklusive Monitoring.

Ist das Onlinelayout für hybride Endgeräte optimiert, werden alle Inhalte über eine spezielle technische Schnittstelle (RSS Feed/XML) aus dem Online Content Management System automatisch für den Fernseher „abgeholt“, ohne dass sie von der Redaktion nochmals bearbeitet werden müssen. Auf diese Weise können alle Online- und TV-Inhalte synchron zur Verfügung gestellt werden. Insgesamt wird trotz der zusätzlichen Verbreitungsplattform also der Aufwand für Inhalteanbieter kaum vergrößert, weil sie sich jeweils nur einmal Gedanken über die Gestaltung der optimalen TV-Templates machen müssen. Sogar Werbung kann aus den gleichen technischen Onlinesystemen für den Fernseher bereitgestellt werden.

Es lassen sich (noch) nicht alle Onlineinhalte beim Hybrid-TV darstellen, was sowohl für publizistische Inhalte gilt als auch für die Werbung. Im Internet werden Bewegtbilder beispielsweise häufig auf der Basis der Software Flash gezeigt, die für Fernsehgeräte nicht genutzt wird. Gründe dafür sind einerseits die relativ hohen Lizenzkosten und andererseits die Tatsache, dass Flash-Darstellungen eine große Rechenleistung voraussetzen. Entsprechende Kapazitäten stellen für einen PC kein Problem dar, würden beim Fernsehgerät aber eine unverhältnismäßig teure Hardware-Ausstattung erforderlich machen.

In der Regel erfolgt der Wechsel vom TV-Programm zur Onlinewelt entweder mit dem Red Button, über spezielle Portalseiten oder auch durch die Eingabe einer einzelnen Internetadresse (URL), was allerdings mangels einer echten Tastatur für den Nutzer eher umständlich ist.

Hybrid-TV bietet im Vergleich zum klassischen Fernsehen einen entscheidenden Vorteil: Dank des Internetprotokolls erhält das Fernsehen einen Rückkanal, der

auch personalisierte Inhalte ermöglicht. Durch den Anschluss an das Internet ist der TV-Rückkanal nun endlich Realität geworden. Dadurch werden auch personalisierte Inhalte möglich, nachdem der Nutzer sich einmal bei einem Service oder dem Plattformbetreiber angemeldet hat. Der örtliche Wetterbericht ist z. B. heute schon eine der beliebtesten Applikationen für PC oder Smartphone. In Zukunft könnten – ähnlich wie beim iPhone – auch für das Hybrid-TV zahlreiche Applikationen bereitstehen, die über einfaches Anklicken auf entsprechende Symbole aufgerufen werden.

Wegen des Onlinerrückkanals ist beim Hybrid-TV auch die Personalisierung von Werbung auf dem Fernsehbildschirm möglich. Dadurch lassen sich höhere Werbepreise durchsetzen und den Werbetreibenden bleiben unnötige Streuverluste erspart. Gelangt nur solche Werbung auf den Bildschirm, die an Bedarf und Bedürfnisse des jeweiligen Zuschauers anknüpft, steigt die Akzeptanz der präsentierten Werbebotschaften. Vielleicht erübrigt sich durch personalisierte Werbung in Zukunft das Verlangen vieler Zuschauer, Werbung zu überspringen.

Sollen Onlineangebote prominent platziert auf der Startseite eines Endgeräteherstellers zu finden sein, wird ein Vertrag abgeschlossen, der gewährleisten soll, dass keine Inhalte angeboten werden, die sich technisch nicht darstellen lassen oder die extremistische oder diskriminierende Inhalte aufweisen.

»Durch den Anschluss an das Internet ist der TV-Rückkanal nun endlich Realität geworden. Dadurch werden auch personalisierte Inhalte möglich, nachdem der Nutzer sich einmal bei einem Service oder dem Plattformbetreiber angemeldet hat.«

»Das Fernsehgerät bietet eine ideale Informationsplattform für eine Fülle von Angeboten, weil es in jedem Haushalt vorhanden und schnell ›einsatzbereit‹ ist.«

Welche Inhalte eignen sich für die Darstellung auf dem Fernseher?

Das Spektrum der digitalen Inhalte, die für hybride Endgeräte geeignet sind, reicht von Service- bis zu Entertainmentangeboten. Die Zuschauer verlangen nicht nur für PC, Laptop oder Games-Konsole immer mehr digitale Inhalte, sondern auch für den TV-Bildschirm im Wohnzimmer. Hybrid-TV kann solche Ansprüche erfüllen – sogar der aus der Vergangenheit bekannte Dia-Abend könnte bald eine multimediale Renaissance erleben. Schließlich werden Bilder immer häufiger auf kostenlosen Fotoplattformen online abgespeichert, um sie jederzeit – häufig auch unabhängig vom PC – auf allen internetfähigen Geräten anzuschauen. Ein ähnliches Verfahren ist auch für andere Onlineinhalte wie Musik, Spiele oder Videos möglich.

Derzeit zeichnen sich bei den Onlineangeboten des Hybrid-TV die Sparten Nachrichten, Video, Unterhaltung, E-Commerce und Lifestyle ab. Vor allem News-Content, Wetterdienste und Routenplaner sind zahlreich vertreten. Auch Musik aus dem Internet ist unbegrenzt und mit einer nie zuvor erlebten Vielfalt „on Demand“ und kostenlos verfügbar. Der Zuhörer kann dabei vorgeben, worauf er Lust hat: Rock, Pop, Jazz oder Klassik. Dann lässt sich eine bestimmte Musikfarbe auswählen, die zu bestimmten Stimmungen passt, z. B. Candle-Light-Dinner, Party, Chillen oder romantisches Ambiente. All das kann via Audio-Streaming direkt abgerufen werden.

Ständig wachsendes Potenzial bietet auch das Video-Streaming: Pro Monat werden in Deutschland bereits etwa 12 Mrd. Videoabrufe gezählt – mit steigender Tendenz. Bewegtbildern spielen im Internet eine Rolle, die stetig an Bedeutung gewinnt. Wie selbstverständlich haben auch weltweit dominierende Anbieter wie das führende Internetauktionshaus und das größte Videoportal YouTube diese Technologie entdeckt und bieten entsprechende Angebote in einer für den Fernseher angepassten Form an.

Im Nachrichten-Bereich existieren bereits Portale von News-Kanälen, Magazinen oder auch Boulevardpresse. Darüber hinaus gilt das Internet als ideal für Branchen- und Adressverzeichnisse. Diese lassen sich sogar personalisieren. Wer seine Adresse eingibt, erhält so z. B. bei Suchanfragen zuerst Links zu Angeboten aus seiner Nachbarschaft, bei denen sogar die Entfernung zur jeweiligen Adresse angegeben werden kann.

Nutzung der Technologie außerhalb der klassischen Medienbranche

Für Hybrid-TV bieten sich auch zahlreiche Anwendungen außerhalb der klassischen Medienbranche an. So wurde in Italien und den USA der TV-Bildschirm schon längst von der Politik und öffentlichen Einrichtungen entdeckt, um auch online Informationen zu verbreiten. Dort werden spezielle Dokumente für den Bürger zur Ansicht oder zum Download über den Fernsehbildschirm zur Verfügung gestellt. Dies dient sowohl dem Bürgerservice als auch der Steigerung des Potenzials zur politischen Teilhabe an öffentlichen Diskussionen.

Es ist davon auszugehen, dass die neue Hybridtechnologie auch bei uns von Apotheken, Ärzten, sozialen und öffentlichen Einrichtungen oder der Politik entdeckt wird. Das Fernsehgerät bietet eine ideale Informationsplattform für eine Fülle von Angeboten, weil es in jedem Haushalt vorhanden und schnell „einsatzbereit“ ist.

Beispielsweise lassen sich mit Hybrid-TV etwa Notdienste von Ärzten oder Apotheken schnell ermitteln. Mithilfe eines personalisierten hybriden TV-Portals ist es schon möglich, in den Gelben Seiten jeweils die nächste Notdienst-Apotheke zu finden, sogar mit Entfernungsangabe zum Wohnort und mit Telefonnummer.

Ein weiteres Beispiel für den Einsatz von Hybrid-TV jenseits der klassischen Medien sind Informationen über Kontaktdaten und Bürozeiten von wichtigen öffentlichen Einrichtungen. Wer hat nicht schon einmal die Telefonnummer oder die Öffnungszeiten seiner Stadtverwaltung gesucht? Wann ist das Schadstoffmobil in der Nähe, wann beginnt die Freibad-Saison? Alle wichtigen Informationen könnten für den Nutzer persönlich auf dem Fernsehbildschirm zur Verfügung gestellt werden, ohne dass ein Computer hochgefahren werden muss.

Hybrid-TV kann dazu beitragen, den Bürgerservice zu verbessern: So ließen sich bei Behörden viele Fragen und Wartezeit sparen, wenn Antragsformulare und Erläuterungen bereits zu Hause studiert werden könnten. Politische Parteien könnten – nicht nur zu Wahlkampfzeiten – ihre Programme darstellen oder Vereine ihre Ziele verdeutlichen, um so ganz neue Partizipationspotenziale zu ermöglichen.

Soziale Dienste bieten schon lange für Senioren Notrufsysteme an, die über das Telefonnetz funktionieren. Dabei wird dem hilfsbedürftigen Bürger ein Alarmgerät zum Umhängen mit einem großen roten Knopf zur Verfügung gestellt. Wird der Knopf im Notfall betätigt, baut sich eine Verbindung zu einer Notrufstelle auf, die dann Hilfe in den Haushalt schickt. So etwas ließe sich auch mit hybriden Endgeräten realisieren: Den roten Knopf gibt es schließlich schon seit der Einführung des Teletextes auf jeder Fernbedienung.

Der Rückkanal über das Internet ermöglicht die Verbindung zu Hilfsdiensten und die Personalisierung die Auffindbarkeit des Hilfesuchenden. Über entsprechende Potenziale von Hybrid-TV sollte eine offene, konstruktive Diskussion in Deutschland geführt werden, denn solchen Möglichkeiten sind fast keine (technischen) Grenzen gesetzt.

»Hybrid-TV kann dazu beitragen,
den Bürgerservice zu verbessern.«

Jürgen Sewczyk ist Inhaber der Firma JS Consult – Ingenieurbüro und Medienberatung. Er ist u. a. Gründungsmitglied des Verbandes Privater Rundfunk und Telemedien (VPRT) und der Deutschen TV-Plattform.

