

Navigationssysteme mit DVB-T

Wenn das Navi zum Fernseher wird



Beim T7 von Thinknavi füllt das Fernsehbild das Display komplett aus

Was ist DVB-T?

- DVB-T steht für »Digital Video Broadcasting Terrestrial« und bezeichnet die terrestrische Verbreitung digitaler Fernsehsignale. Im Gegensatz dazu gibt es »DVB-S« für den Empfang der Signale über Satellit und »DVB-C« beim Empfang per Kabel. DVB-T hat in den letzten Jahren nahezu überall das bisherige analoge Antennenfernsehen abgelöst. Über die Sender werden nur noch digitale Signale ausgestrahlt. Sie werden senderseitig komprimiert. Für das Dekomprimieren und damit für die Darstellung ist ein DVB-T-Tuner erforderlich. Er steckt in aktuellen Fernsehgeräten, so genannten »Settop-Boxen«, USB-Sticks für Notebooks oder speziellen TV-Karten für Desktop-Computer.
- Einbauen lässt sich ein solcher DVB-T-Empfänger aber auch in andere elektronische Geräte, so auch in Navigationssysteme. Der Empfang mittels DVB-T ist im näheren Umkreis der Sender mit Hilfe einer kleinen Stabantenne möglich. Nahezu flächendeckend steht DVB-T beispielsweise bereits in der Schweiz zur Verfügung. Aber auch die Sender in Deutschland und Österreich decken bereits große Teile dieser Länder ab. Dabei ist grundsätzlich ein Empfang der öffentlich-rechtlichen Fernsehprogramme möglich. Die privaten Anbieter wie RTL, SAT.1 und ProSieben sind hingegen meist nur in den Ballungsräumen über DVB-T zu empfangen.

Jedes Navigationssystem besitzt einen Bildschirm und einen Prozessor. Beides sind auch Voraussetzungen, wenn Sie digitales Fernsehen empfangen wollen. Was also liegt näher, die vorhandene Technik um ein DVB-T-Modul zu erweitern und somit aus dem Navi einen mobilen Fernseher zu machen? Das dachten sich in den letzten Monaten einige Hersteller. Wir zeigen Ihnen im Überblick, welche Modelle für Sie in Frage kommen, wenn Sie unterwegs auf die Tagesschau oder das Fußballspiel nicht verzichten wollen.

- Es geht immer wieder um den »Mehrwert«. Navigationssysteme ähneln einander sehr. Meist unterscheiden sich die Geräte nur durch die Software - und oft noch nicht einmal durch die. Daher gibt es seit zwei Jahren den Trend, immer mehr Extras in ein Navi zu packen. Diese Extras sollen helfen, das jeweilige Gerät höherwertig zu machen und damit einen höheren Preis zu rechtfertigen. Es soll auch der Abgrenzung gegenüber der Konkurrenz dienen. Und nicht zuletzt sollen Extras ein Navi auch dann zu einem nützlichen Gerät machen, wenn die Navigationsfunktion selbst gar nicht benötigt wird. Natürlich träumt so mancher Navi-Hersteller

davon, dass sein Gerät der ultimative Begleiter eines mobilen Menschen wird. Doch davon träumen beispielsweise auch Handy-Hersteller. Es gilt also, die vorhandene Hardware möglichst sinnvoll und vielseitig auszunutzen. Und so sind in den letzten Monaten einige Navigationssysteme auf den Markt gekommen, die auch über einen DVB-T-Empfänger verfügen. Dessen Kosten liegen inzwischen deutlich unter 10 Euro, so dass in Kombination mit der entsprechenden Software zur Darstellung des Fernsehsignals eine relativ preiswerte Aufwertung um die Fernsehfunktion möglich ist.

Nun dürften sich viele Interessenten an dieser Stelle fragen, inwieweit eine Kombination aus Navigationssystem und Fernseher sinnvoll ist. Schließlich schließt eine Funktion die andere aus, während sich beispielsweise das Abspielen von MP3-Dateien und eine aktive Navigation bestens ergänzen lassen. In der Tat ist eine parallele Nutzung beider Funktionen lediglich beim »T7« von Thinknavi vorgesehen, während sie bei den anderen Modellen ausgeschlossen ist. Mehr noch: Die meisten Hersteller schließen eine Nutzung des Fernsehempfangs während der Fahrt aus beziehungsweise erwarten zumindest eine aktive Entsperrung. Hierbei erkennt das Gerät aufgrund des GPS-Moduls, wenn sich das Fahrzeug bewegt. Mancher Autofahrer könnte auf die Idee kommen, auf einer ihm bekannten Fahrstrecke auf die Navigationsfunktion zu verzichten und das Navi stattdessen während der Fahrt als Fernseher zu benutzen. Das lenkt natürlich massiv vom Verkehrsgeschehen ab. Denkbar ist aber, dass der Beifahrer oder Kinder auf den hinteren Sitzplätzen das Navi als Fernseher nutzen, wenn keine Routenführung für den Fahrer notwendig ist. In erster Linie können sich die Hersteller von Navis mit TV-Funktion aber eine Nutzung während des Stillstands, beispielsweise im Stau, oder außerhalb des Fahrzeugs vorstellen. Warum nicht das Navi auf Geschäfts- oder Urlaubsreisen verwenden, um sich über das aktuelle Tagesgeschehen zu informieren oder sich unterhalten zu lassen?

Derzeit gibt es ein DVB-T-Modul vor allem in hochpreisigen Navis, die darüber hinaus umfangreiches Kartenmaterial, ein Widescreen-Display und häufig auch eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung für Mobiltelefone bieten. Das »TravelPilot 700« von Blaupunkt bietet darüber hinaus auch Internet-Funktionen an. Gleiches gilt für das »Mind« von Clarion, das bis Redaktionsschluss in Deutschland noch nicht verfü-

bar war und daher in unserer Übersicht noch fehlt. Doch zeigen diese beiden jüngsten Produktankündigungen deutlich den Trend auf: Der DVB-T-Empfang ist mit den modernen Multimedia-Navis fast schon eine Selbstverständlichkeit.

Blaupunkt TravelPilot 700

Das bereits angesprochene TravelPilot 700 von Blaupunkt ist das derzeit aktuellste Navi mit einem DVB-T-Empfänger. Es ist darüber hinaus insbesondere durch seine eingebaute Videokamera bekannt geworden. Schließlich ermöglicht diese eine Kombination aus aktuellem Straßenbild und Navigationsgrafik sowie alternativ ein automatisches Erkennen von Tempolimit-Hinweisen am Straßenrand. Grundsätzlich handelt es sich um ein Navi mit Widescreen-Display, dessen Diagonale 4,3 Zoll misst. Zum Lieferumfang des immerhin 599 Euro teuren Gerätes gehört das elektronische Kartenmaterial für 42 europäische Länder. Zu Recht dürfen Sie in dieser Preisklasse auch eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung erwarten. Und nicht zuletzt hat das Gerät auch ein Wireless-LAN-Modul eingebaut. Mit dessen Hilfe ist es möglich, überall dort im Internet zu surfen, wo ein Hotspot vorhanden ist. Der installierte Browser kann zwar grundsätzlich alle Internetseiten darstellen. Doch ist das Display zu klein, um die gängigen Webseiten sinnvoll anzuzeigen. Anders verhält es sich beim Empfang der Fernsehsender. Da die meisten Fernsehsender ihre Programme inzwischen im 16:9-Format ausstrahlen, ist die Darstellung auf dem Display nahezu flächendeckend. Die Auflösung beträgt 480 mal 272 Bildpunkte und sorgt für ein sehr scharfes Bild. Zur Darstellung beispielsweise von Nachrichtensendungen ist es hervorragend geeignet. Kommt es beim Fernsehbild auf kleine Details, wie beispielsweise einen Eishockey-Puck oder auch einen Fußball an, wäre ein größeres Display wünschenswert. Um DVB-T-Sender empfangen zu können, verfügt das TravelPilot 700 über eine herausziehbare Antenne. Wem deren Empfangsqualitäten nicht reichen, der kann auch eine externe Antenne anschließen. Grundsätzlich sind Sie bei der Wiedergabe von Fernsehsendungen nicht auf das laufende Programm angewiesen, obgleich die aktuelle Software ein direktes Aufzeichnen von Sendungen und ein Speichern im mit 8 GByte üppig bestückten Flash-Speicher nicht zulässt. Allerdings lassen sich über das Internet die so genannten »Podcasts« empfangen, speichern und wiedergeben. Dabei kann es sich beispielsweise um die »Heute«-Nachrichten des ZDF handeln. Aber auch andere Fernsehstationen stellen ihre Sendungen teilweise auf diesem Weg zur Verfügung.



◀ Das TravelPilot 700 von Blaupunkt ist nicht nur mit einem DVB-T-Empfänger, sondern auch mit einer Videokamera ausgestattet



Bereits im Hauptmenü des Blaupunkt-Navis findet sich die Schaltfläche zum Starten der DVB-T-Software



Auch die Blaupunkt-Software unterstützt die Wiedergabe von Teletext-Seiten



Über das Internet lassen sich auf dem TravelPilot 700 auch Podcasts laden und wiedergeben



Auch beim TravelPilot 700 von Blaupunkt füllen 16:9-Sendungen den Bildschirm komplett aus

Motii V10

Auch beim neuen »Motii V10«, das erst vor wenigen Wochen auf den Markt kam, ist ein DVB-T-Empfänger samt herausziehbarer Antenne eingebaut. Vielfach reicht das bereits zum Empfang. Falls nicht, lässt sich das Signal



Das Motii V10 von Alanbridge vereint Navigations- und Multimedia-Funktionen und enthält auch einen DVB-T-Empfänger

mittels der mitgelieferten Stabantenne einfangen. Sie hat einen magnetischen Fuß, so dass sie sich beispielsweise auf dem Autodach befestigen lässt. Vor dem Fernsehen während der Fahrt warnt die Software ausdrücklich. In der Praxis ist das ohnehin nur in optimal versorgten Regionen möglich - und dann nur bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 50 Stundenkilometern. Fahren Sie schneller, gibt es zunächst Bildaussetzer aufgrund des lückenhaften Signals, dann bricht der Empfang ganz ab. Gut so, denn schließlich sollen Sie sich während der Fahrt auf das Geschehen vor der Windschutzscheibe konzentrieren.

Über das Innenleben schweigt sich Alanbridge aus. Welcher GPS-Empfänger im Gerät steckt, ist daher ebenso ein Geheimnis wie der Umfang des Arbeitsspeichers. Fakt aber ist: Alles, was für die mobile Navigation notwendig ist, steckt im

Zurückhaltung bei den »Großen«

● Lediglich Blaupunkt ist von den »Großen« der Branche mit einem DVB-T-fähigen Navi auf dem deutschen Markt vertreten. TomTom, Garmin, Falk, Becker, Medion & Co. halten sich derzeit noch zurück. Nur auf einzelnen Märkten wie beispielsweise in Italien ist das »Nüvi 900« von Garmin erhältlich. Es kombiniert die Eigenschaften eines Navigationsgerätes mit mobilem DVB-H-Fernsehempfang. Hierbei werden Mobilfunknetze für die Übertragung von Fernsehsignalen genutzt. Ein Gerät mit DVB-T-Empfänger hat also auch Garmin nicht in seiner Palette. Ob und in welcher Anzahl neue Modelle auf der CeBIT in Hannover oder der IFA in Berlin zu sehen sein werden, verriet die Hersteller noch nicht.



Das Nüvi 900 von Garmin ist derzeit in Deutschland nicht verfügbar und kann zwar Fernsehsendungen wiedergeben - aber nur per DVB-H empfangen

V10 drin. Eine externe GPS-Antenne lässt sich zwar anschließen. Allerdings erwies sich das bei unserem Test als nicht notwendig. Das Gerät hat durchaus ungewöhnliche Abmessungen. Sie liegen bei 13,7 mal 7,6 mal 2,1 Zentimetern. Auf die Waage bringt das V10 238 Gramm. Grundsätzlich ist das Motii-Gerät damit auch für unterwegs geeignet. Die Konkurrenz ist aber meist etwas kompakter und vor allem leichter. Die Befestigung an der Windschutzscheibe erfolgt mit einer Halterung, die aus zwei Teilen besteht. Zunächst einmal lässt sich das V10 in eine Kunststoff-Halterung einsetzen, an deren Rückseite wiederum der Schwanenhals Halt findet, der zur Scheibe führt und dort mit einem Saugnapf befestigt wird. So ist eine freie Ausrichtung problemlos möglich. Allerdings entpuppt sich die Halterung im Test als Ärgernis: Das Gerät wackelt darin recht stark, so dass das Display während der Fahrt insbesondere auf schlechten Straßen nicht gut ablesbar ist. Alanbridge bezeichnet das V10 zwar als »Navigation & Portable Multimedia Player«. Die Wiedergabe von Videodateien ist damit allerdings nicht möglich. So beschränken sich die Multimedia-Funktionen auf den DVB-T-Empfang sowie die Wiedergabe von Musikdateien und das Anzeigen von Fotos. Und auch auf weitere Extras hat Alanbridge verzichtet. So lässt sich das Motii nicht als Freisprecheinrichtung fürs Handy nutzen und besitzt auch keinen FM-Transmitter. Besonders ärgerlich ist zweifellos das Fehlen des TMC-Moduls. Es lässt sich zwar extern nachrüsten, gehört aber nicht zum Lieferumfang. Mit Blick auf den Preis von knapp 400 Euro schmälert das den Nutzen als Navigationssystem erheblich.

Thinknavi T7

Keine Frage: Inmitten der derzeit zahlreichen Navigationssysteme mit 4,3-Zoll-Display, Vollausstattung und TomTom-, Garmin-, iGo- oder Navigon-Software fällt das »T7« von Thinknavi



Beim VDO Dayton PN 4000 füllt das Fernsehbild das Widescreen-Display komplett aus

sofort auf. Das Display ist größer, die Ausstattung hat ganz spezielle Besonderheiten, und die Software ist eine Eigenentwicklung. Intelligenterweise haben sich die Koreaner eine Marktnische gesucht, um auf sich aufmerksam zu machen. Navi-Modelle mit einem großen Display sind bislang nämlich kaum zu haben. Und das T7 ist denn auch das derzeit einzige Gerät mit einem 7-Zoll-Display. Doch haben die Entwickler nicht einfach nur ein größeres Display eingebaut. Sie haben auch die Software entsprechend angepasst und die Auflösung erhöht. Sie liegt bei 800 mal 480 Bildpunkten und zeigt damit deutlich mehr Details als herkömmliche Navi-Modelle mit 4,3-Zoll-Display und 480 mal 272 Bildpunkten Auflösung. Das große Display führt dazu, dass das T7 relativ groß und schwer ist. Die Abmessungen liegen bei 193 mal 119 mal 24 Millimetern, das Gewicht bei 460 Gramm. Das ist zwar im Vergleich mit einem der gängigen Navis alles andere als kompakt, mit Blick auf das große Display aber sehr beachtlich! Die schlanke Bauweise erreicht Thinknavi durch den Verzicht auf einen internen Akku. So sind Sie grundsätzlich auf die Kabelverbindung zum Zigarettenanzünder im Auto oder zu einer Steckdose angewiesen. Das hat unter anderem zur Folge, dass sich das Gerät immer dann ausschaltet, wenn Sie die Zündung ausschalten, sofern die Steckdose im Auto nicht dauerhaft mit Strom versorgt wird.

Fleißige Energiesparer, die beim Ampel-Rot den Motor ausschalten, können das T7 somit vergessen - oder müssen warten, bis Thinknavi einen externen Akku als Sonderzubehör anbietet. Vornan ist das ein Sirf-III-Empfänger für die GPS-Signale sowie ein 500-MHZ-Prozessor. Er sorgt für ein schnelles Rechnen und Darstellen. Das mitgelieferte Kartenmaterial umfasst 45 europäische Länder und ist auf einer 4-GB-Byte-Speicherkarte vorinstalliert. Zusätzlich lassen sich auch Musik-, Foto- und Video-Dateien sowie E-Books speichern. Sie alle lassen sich mit dem T7 nutzen. Wer nun fürchtet, dass ein im Vergleich so großes und schweres Navi bei der Befestigung im Auto Probleme mit sich bringt, der irrt. Die Halterung unterscheidet sich grundsätzlich nicht von denen, die bei Geräten mit 4,3-Zoll-Displays zum Einsatz kommen. Sie verfügt über zwei Gelenke, die sich festschrauben lassen. So ist eine beliebige Ausrichtung auf den Fahrer möglich. Befestigen lässt sich die Halterung mit dem Saugnapf wahlweise an der Windschutzscheibe oder auf dem Armaturenbrett. Und über das große Display dürften sich insbesondere Besitzer von Vans, Camping-Mobilen und LKWs freuen. Bei ihnen ist die Windschutzscheibe recht weit entfernt und ein »normales« Navi aufgrund der Distanz häufig schlecht ablesbar.

Der eingebaute DVB-T-Empfänger macht auch aus dem T7 einen vollwertigen Fernseher. Dank der mitgelieferten Außenantenne war es bei unseren Testfahrten grundsätzlich ein Empfang in normal versorgten Gebieten möglich. Neben dem Fernsehbild lassen sich auch die Video-



Das Thinknavi T7 ist mit seinem 7-Zoll-Display eine echte Besonderheit



Das Fernsehbild lässt sich beim Thinknavi T7 auch in die laufende Navigation einblenden

text-Informationen der Sender anzeigen. Mittels »Bild-im-Bild«-Funktion lässt sich das Fernsehprogramm sogar in die Navigations-Software einblenden - das ist eine echte Besonderheit, die sonst kein Hersteller bietet und die aus unserer Sicht auch nicht wirklich notwendig ist. Zwar ergibt die Kombination beider Inhalte auf dem großen Display durchaus Sinn. Ob sie mit Blick auf ein Ablenken des Fahrers sinnvoll ist, sei aber dahingestellt. Während der Fahrt brach der Empfang ohnehin recht schnell ab. Bei einer Geschwindigkeit von mehr als 50 Stundenkilometern gab es keinen Empfang mehr.

VDO Dayton PN 4000 + 6000

Nur noch als Restposten finden sich das »VDO Dayton PN 4000« und das »PN 6000« im Handel. Das Gerät ist nicht etwa veraltet - vielmehr zieht sich der Hersteller ganz aus dem stark umkämpften Markt der Navi-Nachrüstgeräte zurück. Die beiden Modelle unterscheiden sich durch ihre Display-Größe. Im PN 4000 ist ein 4,3-Zoll-Display eingebaut. Dieses Gerät misst 125 mal 83 mal 24 Millimeter und wiegt 260 Gramm. Das PN 6000 verfügt über ein 5,6-Zoll-Display, misst 153 mal 97 mal 25 Millimeter und wiegt 425 Gramm. Eingebaut sind jeweils ein 372-MHz-Prozessor und der Arbeitsspeicher.

Das Kartenmaterial hingegen ist auf einer SD-Card vorinstalliert. Sie lässt sich an der linken Seite ins Gerät stecken. Das Kartenmaterial deckt 37 europäische Länder ab, wozu auch osteuropäische Staaten zählen. Die mitgelieferte Halterung enthält sowohl ein TMC- als auch ein Bluetooth-Modul. So lassen sich auch Verkehrsmeldungen empfangen und bei der Routenplanung berücksichtigen. Zudem ist die Verwendung der VDO-Dayton-Geräte als Freisprecheinrichtung fürs Handy möglich. Eine Besonderheit ist der herausnehmbare Akku. Lediglich eine Abdeckung an der Rückseite trennt Sie vom direkten Zugriff auf ihn. Sollten Sie also einmal in die Verlegenheit kommen, den Akku tauschen zu wollen, so ist das bei den VDO-Dayton-Geräten im Gegensatz zu den meisten Konkurrenten problemlos möglich. Lediglich ein Schriftzug auf der Vorderseite macht auf die weitere Besonderheit aufmerksam. Das DVB-T-Logo unterhalb des Displays verrät nämlich, dass VDO Dayton in das PN 4000 und das PN 6000 auch einen Empfänger für digitale terrestrische Fernsehsignale eingebaut hat. Den Fernsehempfang haben die Software-Entwickler dem Multimedia-Menü zugeordnet, über das sich auch der Video- und MP3-Player, ein Anzeigeprogramm für Bilder, zwei Spiele und die Freisprecheinrichtung starten lassen. Beim ersten Antippen der DVB-T-



◀ Auch der Abruf von Teletext-Informationen ist beim PN 4000 von VDO Dayton problemlos möglich



Nur das DVB-T-Logo unter dem Display verrät, dass im VDO Dayton PN 4000 auch Fernsehtechnik steckt

Schaltfläche startet ein Sendersuchlauf. Um dabei auch Sender zu finden, verfügen die beiden Modelle über einen Anschluss für eine Antenne. Gleich zwei Varianten gehören mit zum Lieferumfang: Eine Antenne lässt sich direkt ans Gerät schrauben, eine andere wird mit einem fast vier Meter langen Kabel ausgeliefert, so dass eine nahezu beliebige Platzierung möglich ist. An dieser Antenne befindet sich ein Magnetfuß, so dass sich die Antenne auch gut auf dem Autodach positionieren lässt. Im Stand fand unser Testgerät fast alle Sender, die wir am gleichen Standort mit einer Dachantenne empfangen konnten. Die Signale waren jedoch zu schwach. Das Bild wird flächendeckend angezeigt, wofür 480 mal 272 Bildpunkte beim PN 4000 und 480 mal 234 Bildpunkte beim PN 6000 mit seinem 5,6-Zoll-Display zur Verfügung stehen. Die Darstellung ist sehr gut. Jederzeit abrufen lassen sich auch die Tele-/Videotext-Informationen des betreffenden Senders. Betrachten lässt sich das Fernsehbild nur im Stand. Während der Fahrt ist es aus Sicherheitsgründen nicht zu sehen. Lediglich der Ton ist zu hören. Allerdings traten bei unseren Testfahrten dann sehr schnell Tonaussetzer auf, da das Signal verloren ging. Und das trotz Antenne auf dem Dach, hervorragendem Empfang im Stand und einer Geschwindigkeit von maximal 70 Kilometern.

Grundsätzlich lassen sich Navigation und DVB-T-Empfang gleichzeitig realisieren. Allerdings schaltet das Gerät im DVB-T-Modus zwar ein Sperrbild während der Fahrt ein, nicht aber in die Kartendarstellung. Dazu müssen Sie ausdrücklich den DVB-T-Modus verlassen. Ansonsten hören Sie während der Fahrt neben dem Fernsehton nur die Ansagen der Fahrhinweise, sehen aber nicht die entsprechende Kartendarstellung. (Olaf Winkler)

Weitere Geräte

● Mit dem »1060« von Naviflash und dem »C728« von Mio sind noch zwei weitere Navis mit eingebautem DVB-T-Empfänger auf dem Markt beziehungsweise angekündigt. Das Naviflash 1060 war 2006 das erste Gerät mit DVB-T-Technik und ist lediglich als Restposten im Handel erhältlich. Als einziges Navi mit Fernsehempfang verfügt es über ein kleines 3,5-Zoll-Display. Das C728 ist hingegen eine aktuelle Neuentwicklung und soll bei Erscheinen dieser Ausgabe erhältlich sein, stand aber nicht rechtzeitig zur Verfügung, um es in diese Übersicht einzubeziehen beziehungsweise zu testen. Wie das Thinknavi-Modell verfügt es über ein 7-Zoll-Display mit einer Auflösung von 800 mal 480 Bildpunkten.



Das C728 von Mio kommt in diesen Wochen auf den Markt und verfügt über ein 7 Zoll großes Display