

Test: Garmin nüvi 3790T

Garmin hat mit dem nüvi 3790T ein einzigartig gestyltes Navigationssystem vorgestellt: Klein, stark und schwarz. Wir wollten wissen, ob das nüvi 3790 innen genauso hui ist wie außen.



Extrem kompakt, extrem schwarz und extrem sexy. Es ist schon lange nicht mehr passiert, dass wir auf das Navigationsgerät angesprochen wurden.

Das Garmin nüvi 3790 sieht auf den ersten Blick eher aus wie ein etwas großes, aber dafür sehr flaches Smartphone. Die gesamte Vorderseite wird von einer dünnen, hochglänzenden und völlig schwarzen Glasscheibe geschützt. Erst nach dem Einschalten merkt man, dass sich unter der Scheibe ein diagonal 10,9 Zentimeter messender Farbbildschirm befindet. Die effektiven Abmessungen der Displayfläche betragen 94 mal 56 Millimeter.

Der Bildschirm ist der kontrastreichste und brillianteste, den wir bei einem Navigationssystem je gesehen haben. Das liegt in erster Linie am Verzicht auf konventionelle Touchscreentechnik: Das nüvi 3790T besitzt wie beispielsweise Apples iPhone einen kapazitiven Touchscreen. Deswegen funktioniert es nicht mehr, das Display mit dem Fingernagel zu berühren: Nur die Kontakte mit der Fingerkuppe werden vom Navi

registriert. Anfangs ist das ein bisschen ungewohnt, aber man gewöhnt sich schnell daran. Auch wenn der Bildschirm absolut klasse aussieht - das erkaufte man sich mit vielen, vielen Fingerabdrücken.

Das Design gewinnt natürlich durch die minimalen Abmessungen: Das Navi ist 122 Millimeter breit, 72 Millimeter hoch und 9 Millimeter dick. Das Gewicht beträgt 116 Gramm, was für ein Navi mit 4,3-Zoll-Display sehr wenig ist. Die Gehäusesseite wird von einer chromfarbenen Spange eingenommen, in der auch alle Bedienelemente und Anschlüsse stecken. Drei Viertel der Rückseite sind abgedeckt von einer Blende aus schwarzem gebürstetem Metall. Das Gehäuse des letzten Viertels besteht aus hochglänzendem schwarzem Kunststoff, unter dem der Lautsprecher und die Antennen für GPS und Bluetooth sitzen.

Bedienelemente gibt es am nüvi 3790T nicht viele: Oben rechts findet man den Einschalter, an der rechten Seite einen Steckplatz für Speichererweiterungskarten im Micro-SD-Format und unten eine zehnpolige Kontaktleiste. Gleich daneben liegt - erstmals bei einem Navi - ein Micro-USB-Anschluss. Diesen braucht man aber nur für die Verbindung zu einem PC. Im Auto steckt man das Ladekabel direkt an die aktive Dockingstation. Die Autohalterung besteht aus dem bekannten Saugnapf mit kurzem Haltearm und dem Garmin-typischen Kugelkopf. Darauf sitzt dann die eigentliche Halterung, in die nicht nur der Mini-USB-Anschluss für das Ladekabel und die nötigen Kontakte zum Navi, sondern auch ein separater Lautsprecher integriert sind. Das nüvi 3790T besitzt wie bereits erwähnt einen eingebauten Lautsprecher, wegen der engen Platzverhältnisse kann dieser aber nicht so leistungsfähig sein, wie die Anwender oder Garmin sich das wünschen würden. Deswegen schaltet sich automatisch der größere zweite Lautsprecher der Autohalterung dazu, sobald das Navi in diese eingesteckt wird.

Das Ladekabel ist 150 Zentimeter lang. Es verarbeitet alle Fahrzeugspannungen zwischen 10 und 30 Volt, so dass das Navi auch im LKW funktioniert. Das Ladekabel liefert übrigens bis zu 2 Ampere, womit Garmin auch den Stromhunger künftiger Navis stillen möchte. Etwa 20 Zentimeter vom Mini-USB-Stecker entfernt sitzt der TMC-Empfänger. Er empfängt ganz hervorragend, auch ohne die extra ansteckbare Wurfantenne.

Benutzeroberfläche

Die Bedienung des nüvi 3790T unterscheidet sich von anderen Garmin-Navis. Verantwortlich dafür sind die neue Benutzeroberfläche, die jetzt wesentlich eleganter wirkt, und die Fähigkeiten des neuen Touchscreens. Jetzt können Sie auch mit dem Finger über den Bildschirm streichen, um eine Reaktion auszulösen. Zum Scrollen in den Menüs beispielsweise reicht es, den Finger auf dem Display zu bewegen. Alternativ darf man natürlich auch ganz altmodisch die Pfeiltasten an der linken Seite des Displays bemühen.

Einen ganz großen Beitrag zum tollen Aussehen der Benutzeroberfläche leistet sicher auch die Bildschirmauflösung von 800 mal 480 Punkten.

Ein besonderer Gag des Garmin nüvi 3790T ist, dass es sowohl im Querformat als auch hochkant funktioniert. Ein Lagesensor wechselt automatisch die Ausrichtung der Routenansicht und der Benutzeroberfläche, sobald Sie das nüvi drehen. Der Hochkant-Modus macht durchaus Sinn, weil Sie ja im Regelfall das sehen wollen, was vor Ihnen liegt und nicht, woran Sie gerade vorbeifahren. Das Breitbild-Display des nüvi sieht hochkant ein bisschen schmal und ungewöhnlich aus, aber es macht durchaus Sinn. Dank der mit einem Kugelkopf versehenen Autohalterung kann man das nüvi auch während der Fahrt blitzschnell und kinderleicht herumdrehen.



Das Garmin nüvi 3790T zeigt natürlich auch Bauwerke und Denkmäler, so wie hier den Bayerischen Landtag. Beachten Sie die Darstellung der anderen Gebäude.



Hier zoomt das Garmin zu weit aus der digitalen Landkarte heraus. Ein richtig großes historisches Stadttor (Pfeil) schrumpft durch die Perspektivenverzerrung ins Nichts.



Hier müssen wir uns rechts halten in Richtung der A99, müssen dann aber auf der linken Spur bleiben. Die neonrosa Pfeile helfen recht gut beim richtigen Einordnen.

Die Darstellung der digitalen Landkarte geschieht recht flüssig. Generell wählt das Navigationssystem einen eher kleineren Maßstab: In Städten könnten Abbiegungen noch

mehr vergrößert werden, und auch auf flotten Überlandfahrten müssten nicht immer auch die nächsten drei Orte gezeigt werden. Man kann mit der Plus- und der Minustaste in der rechten

oberen Bildschirmecke den Zoom manuell einstellen, aber leider merkt sich das nüvi nicht diese Einstellung. Letztlich ist der Maßstab aber Geschmackssache, so dass wir dieses Verhalten nicht negativ werten.

Auf Autobahnen zeigt das nüvi 3790T wie fast alle anderen Geräte eine statische Ansicht von Autobahnkreuzen und -ausfahrten. Mit einem unübersehbaren neonrosa Pfeil werden die jeweils richtigen Fahrspuren markiert. Darüber schwebt die fast realistische Beschilderung, wobei nur die der richtigen Fahrspuren gut zu lesen ist. Im Hochkantmodus blendet das nüvi die Autobahnkreuzansicht in der oberen Hälfte der digitalen Kartendarstellung ein. Damit erreicht man zwar sowas wie eine Splitscreenlösung, die Beschriftungen der Schilder kann man aber nicht mehr lesen.

Nachts wechselt das Garmin nüvi 3790T selbstständig in einen dunkleren Grafikmodus. Leider kann das Gerät dann nicht auch die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung reduzieren. Bei innerstädtischen Nachtfahrten kann man mit der hohen Helligkeit leben, bei längeren Fahrten im Dunkeln ist man aber fast gezwungen, die Hintergrundbeleuchtung von Hand zurückzunehmen.

In Innenstädten zeigt das Garmin die Gebäude als grauschattierte Klötze. Landmarks, also bedeutende Bauwerke und Denkmäler zeigt es originalgetreu an. Die Verzerrung durch die 3D-Darstellung ändert manchmal die Maßstäbe der einzelnen Gebäude: »Objects in the nüvi may appear bigger or smaller than they are«, so dass es passieren kann, dass man das eine oder andere Bauwerk am Wegesrand einfach übersieht. Das nüvi 3790T ist auch das erste Garmin-Navigationsgerät, das Berge und Täler zeigt.

Wie schon die letzten Geräteserien darf man auch beim nüvi 3790T umschalten, ob man nur zwei Informationsfelder mit beliebigen Routeninfos am unteren Bildrand, oder vier frei definierbare Infofelder übereinander am rechten Bildrand wünscht. Die zweite Variante nutzt den Schirm ein wenig besser, so dass man ihren Sinn nicht von der Hand weisen kann. Im Hochkantmodus sitzen zwei mal zwei Felder am unteren Bildschirmrand.

Reduzieren wir die Aussagen zur Grafik auf eine knallharte Aussage: Das nüvi 3790T sieht in jeder Situation klasse aus. Basta.

Die ab Werk installierte Karte deckt 44 Länder Europas ab. Garmin bietet für das 3790T wie für alle anderen nüvis die sogenannte nüMaps-Garantie. Diese besagt, dass man sich bis maximal 60 Tage nach dem Kauf die dann aktuellste digitale Landkarte kostenlos von der Garmin-Internetseite herunterladen und auf das Navi übertragen darf. Das dauert je nach der Geschwindigkeit Ihrer Internetleitung etwas, lohnt sich aber auf alle Fälle.

Zieleingabe

An der eigentlich Zieleingabe wurde beim nüvi 3790T am wenigsten geändert. Bei der her-

kömmlichen Zieleingabe hat man unverändert die Wahl zwischen »Stadt / Ort eingeben« und »PLZ eingeben«. Wenn man zuerst die Straße eingeben möchte, tippt man auf den verwirrend beschrifteten Button »Alle durchsuchen«.

Wir haben beim nüvi 3790T wie bei allen Garmin-Navigationsgeräten den Eindruck, dass man mehr Buchstaben als bei Mitbewerbern eintippen muss, bis das Gerät das Ziel erkennt oder zumindest in einer Liste anbietet. Nun soll man ja aber sowieso neue Ziele nur im Stand eingeben, so dass dieser Nachteil nicht allzu groß ist. Immerhin erkennt das Gerät früher schon einmal eingegebene Städte und Straßen, so dass man sich einige Tipparbeit spart, wenn man beispielsweise mehrere Ziele in einer Stadt anfährt. Die einzelnen virtuellen Buchstabetasten sind 10 Millimeter breit und 7,5 Millimeter hoch. Ein kleiner Zwischenraum verhindert, dass man zu schnell die Nachbartaste trifft.

Neben der normalen Adresseneingabe gibt es einige andere Möglichkeiten, das Ziel zu definieren. Es gibt eine »Nach Hause«-Taste, die man sich mit dem Zuhause oder der Firma belegen kann, je nachdem, wer das Gerät bezahlt hat. »Kürzl. gefunden« ist eine Liste der letzten Ziele. »Favoriten« steht für eine Liste vordefinierter Ziele wie beispielsweise wichtige Kunden. Eine Antwort auf das entsprechende Feature von Mitbewerbern ist »Parkmöglichkeit«, und genauso wie bei diesen macht es auch nur in Städten wirklich Sinn. Mit »Karte durchsuch.« kann man die digitale Landkarte beliebig scrollen und auf diese Weise das Ziel definieren, und natürlich darf der Anwender auch bei diesem Garmin das Ziel in Koordinatenform eingeben. In erster Linie freuen sich Camper über diese Möglichkeit, weil scheinbar alle Campingplatzführer dieses Planeten lohnenswerte Ziele in Koordinatenform angeben.

Zusätzlich verfügt auch das Garmin nüvi 3790T über eine riesige Sonderzieldatenbank, die aber manchmal einen etwas ungeordneten Eindruck macht. Die Kategorien sind:

- Essen mit Unterteilungen nach Richtung
- Tankstellen
- Transport mit den Rubriken Autovermietung, Bahnhof (ohne ÖPNV), Luftverkehr und Transitservice (in Deutschland leer).
- Unterkunft (Campingplatz / Wohnmobilpark, Hotel / Motel, Sonstiges).
- Einkaufen mit den Kategorien Apotheke und Drogerie, Bekleidung (findet H&M, C&A, Peek & Cloppenburg und viele weitere, leider aber auch Kik), Einkaufszentrum, Einrichtungsgegenstände (Ikea und Mam), Haus und Garten (Baumärkte), Kaufhaus (praktisch nur Karstadt und Kaufhof), Lebensmittel (in erster Linie Penny und Netto, kein Aldi und sehr wenige Lidl) und »Spezialitäten-Einzelhandel«, wo man dann überraschenderweise Electronic Partner, MediaMarkt, Saturn & Co. findet.
- »Bank / Geldaut.« mit fast allen uns bekannten Filialen und Geldautomaten, jedoch fehlen alle Volks- und Raiffeisenbanken.
- Unterhaltung enthält die Kategorien Bar und

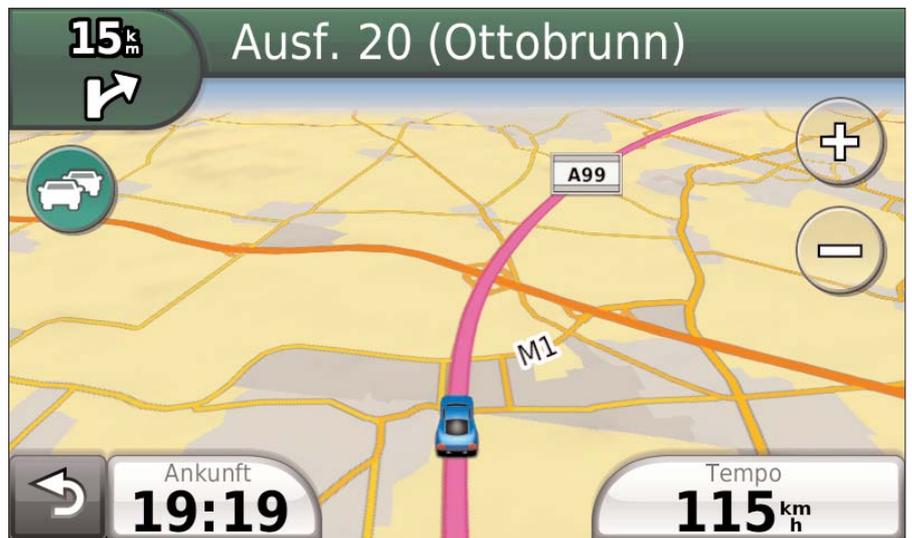
Nachtclub, Casino, Kino sowie Theater.

- Freizeit mit Bowling-Center, Eishalle, Golfplatz, öffentlicher Sportflugplatz, Park & Garten, Sport & Fitnesscenter, Sportstadion & Rennstrecke und Vergnügungspark.
- »Sehenswertes« zeigt Ihnen die Rubriken Museum & Historische Sehenswürdigkeit, Park & Garten, Saal & Auditorium, Sehenswürdigkeit, Sonstiges, Sportstadion & Rennstrecke, Vergnügungspark und Weingut.
- Kliniken einschließlich aller Krankenhäuser

die Katalogisierung nicht immer sehr logisch. Dafür gibt es für Garmin-Navigationsgeräte viele zusätzliche Sonderzieldatenbanken im Internet, die man kostenlos herunterladen darf. Das nüvi 3790T besitzt auch ein ganz wunderbares Feature, das allen High-Tech-Süchtigen sicher unheimlich gut gefallen wird: Eine Spracherkennung, die auch dann funktioniert, wenn man nicht vorher einen Startbutton drückt. Damit das nüvi nicht ständig Sachen tut, die es nicht soll, muss man die Spracherkennung



Das Garmin nüvi kann auch Berge und Täler richtig anzeigen. Unserer Meinung hilft das zu einer vorausschauenderen Fahrweise, so dass es auf alle Fälle mehr als nur ein optischer Gag ist. Das Tempolimit-Schild rechts unten zeigt genau, dass das Garmin eigentlich aus den USA kommt.



Auch hier zoomt das nüvi sehr weit aus der digitalen Landkarte heraus. Letztlich ist das aber reine Geschmacks- und Gewohnheitssache.

- »Öffentliche Einri.« mit den Rubriken Andachtsort, Bank & Geldautomat, Bibliothek, Gemeindezentrum, Grenzübergang, Polizeistation, Postamt, Rathaus, Regierungsstelle (in erster Linie Konsulate etc.) und schließlich Schule (findet auch Kindergärten, Krippen etc.).
 - Autoservices mit Autohändler, Autoreparatur, Autovermietung, Rastplatz, Touristeninformation und Truckstop.
- Wie gesagt, wir fanden die Suche in diesen Datenbanken manchmal etwas verwirrend und

mit einem Codewort aktivieren. Ab Werk ist das die Phrase »Sprachbefehl«, was ja gar nicht langweiliger sein könnte. Echte Trekkies ändern das natürlich umgehend auf »Kompjuta« (sonst erkennt es das nüvi nicht richtig), alternativ kommen für Science-Fiction-Fans natürlich auch Chiron (bzw. Tschiron) oder ein im Bestseller »Krieg der Klone« geprägter Ausdruck für das Helferlein zum Einsatz. Man darf das nüvi aber auch Brigitte nennen, wenn man will. Dann öffnet das nüvi eine Liste mit zwölf zur



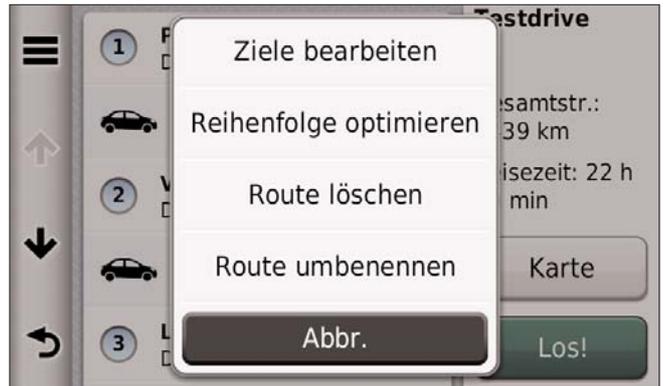
Die erste Seite der Zieleingabe beim Garmin nüvi 3790T. Das Balkensymbol oben links öffnet ein Fenster mit mehreren Optionen.



Hier haben wir es der Routenoptimierung extra schwer gemacht. In Städten funktioniert die automatische Anordnung von Zielen perfekt.



Die zweite Seite der Zieleingabe: Hier öffnet man unter anderem die Routenplanung die Sie im Bild rechts oben sehen.



»Reihenfolge optimieren« ist der Zauberstab, mit dem Sie eine Liste aus vielen Zielen so anordnen, dass die kürzeste Strecke rauskommt.

Verfügung stehenden Sprachbefehlen: Karte, Nach Hause, POI-Namensuche, POI Kategorie, Adresse suchen, Stadt oder Ort suchen, Favoriten, Kürzlich gefunden, Route anhalten, Umleitung, Helligkeit und Lautstärke.

Das funktioniert theoretisch wunderbar. Die Spracherkennung reagiert aber natürlich ein bisschen allergisch auf Motor- und Fahrgeräusche des Fahrzeugs und verständlicherweise extrem allergisch auf Kinder, die von der Rücksitzbank aus versuchen, dem Navi stattdessen den Weg zum nächsten Hamburgerbrater einzutrichern. Grundsätzlich funktioniert die Spracherkennung aber sehr gut, und wenn man wie beschrieben eine andere Startphase wählt, macht das ganze auch richtig Spaß. Längere Befehlssequenzen,

wie beispielsweise die Eingabe der nächsten Zieladresse, können aber während der Fahrt über Gebühr ablenken.

Routenberechnung

Das nüvi 3790T beschränkt sich auf zwei Berechnungsmodi, einen für Autos und einen für Fußgänger. Im Automodus haben Sie die Wahl zwischen der kürzesten, der schnellsten und einer verbrauchsorientierten Strecke sowie, angeblich auf Wunsch der Amerikaner, der Luftlinie zum Ziel. Der Anwender darf auch einige Ausschlüsse vorprogrammieren: Kehrtwenden (das Garmin interpretiert auch enge Serpentinien als Kehrtwenden), Autobahnen,

Mautstraßen, Straßen auf denen der Verkehrsfunk Probleme gemeldet hat, Fähren, Fahrgemeinschaftsspuren sowie schließlich unbefestigte Straßen.

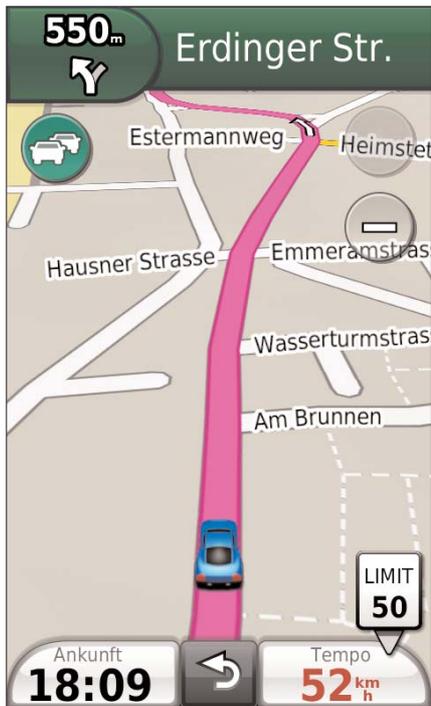
Das nüvi 3790T ist das erste Navigationsgerät mit dem eigenwillig benannten Feature »nüRoute«. Dieses setzt sich wiederum zusammen aus trafficTrends und myTrends. TrafficTrends sind die Garmin-Bezeichnung für die Traffic Patterns vom Kartenhersteller Navteq. Dieser hat erkannt, dass es keinen Sinn macht, rund um die Uhr und an 365 Tagen im Jahr jeden Streckenabschnitt mit der gleichen Durchschnittsgeschwindigkeit zu kalkulieren. Stattdessen gibt es nun im Navteq-Kartenmaterial für jeden Wochentag und für jede einzelne Stunde vier



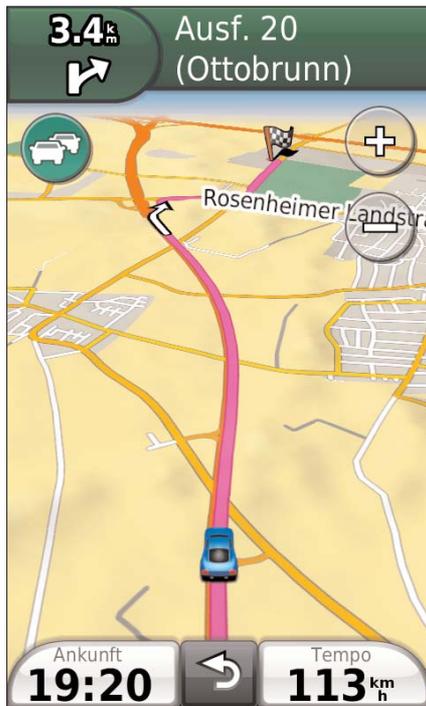
Der externe Premium-TMC-Empfänger im nüvi funktionierte sehr gut, das gleiche gilt für die interne Verarbeitung dieser Events.



Eingebaut ist auch ein »Bordcomputer«, der diese und noch mehr Informationen über die aktuelle Reise bereithält.



Deutlich sieht man hier und im rechten Bild die unterschiedlichen Zoomfaktoren bei der Routenansicht.



Auch wenn diese Ansicht ungewöhnlich aussieht, ist sie doch hervorragend geeignet für längere Strecken.



Die fast nicht mehr lesbaren Hinweisschilder sind das einzige Manko des Hochkantmodus. Früher gings ja aber auch ohne.

unterschiedliche Geschwindigkeitswerte. Damit wird beispielsweise dem Umstand Rechnung getragen, dass man auf der Einfallstraße in die Großstadt am Montag morgen weit langsamer vorankommt als am Samstag nachmittag oder auch am Freitag abend. Die Funktion myTrends analysiert Ihre Ziele in Hinblick auf Uhrzeit und Wochentag und bietet beispielsweise jeden Morgen das Büro als oberstes Ziel an und beispielsweise am Donnerstag abend den Fitnessclub.

Im Fußgängermodus gibt es diese Einstellmöglichkeiten nicht, aber natürlich werden hier Autobahnen und Schnellstraßen automatisch strikt vermieden. Dafür darf man als Fußgänger auch die ganzen für Kraftfahrzeuge gesperrten Wege in Städten und Parks verwenden. Und mit den leider nur gegen Aufpreis erhältlichen zusätzlichen cityXplorer-Landkarten kann man sogar den öffentlichen Personennahverkehr in die Routenberechnung einfließen lassen. Diese

Funktion hat aber noch ein paar Tücken: Sie kennt grundsätzlich keine Fahrpläne. Man sollte also nur sehr regelmäßig verkehrende Busse, S-, U- oder Straßenbahnen nutzen, sonst kann es passieren, dass man mal 30 Minuten auf die nächste S-Bahn wartet. Außerdem ignoriert es Umsteigezeiten, was an großen Bahnhöfen schon mal weitere zehn Minuten beanspruchen kann. Im Test ist es deswegen schon passiert, dass das nüvi uns für eine einzige weitere Station von der U-Bahn in die Straßenbahn umsteigen ließ, obwohl wir die gleiche Distanz zu Fuß in wenigen Minuten zurückgelegt hätten. Die Berechnung von ÖPNV-Routen ist definitiv eine Hilfe, man muss sie aber noch jedesmal ganz genau prüfen.

Das nüvi 3790T kann natürlich auch vorgefertigte Routen verarbeiten. Besonders Außendienstler werden sich freuen, dass das Gerät auch Routen mit mehreren Zielen automatisch auf die schnellste Strecke optimieren kann. Eine Testroute mit acht Zielen in München hätte in der Reihenfolge unserer Zieleingabe 125 Minuten für 79 Kilometer gebraucht. Nach der automatischen Optimierung waren es nur noch 41 Kilometer, für die wir laut Navi 75 Minuten gebraucht hätten. Eine überregionale Strecke mit vier Zielen, für die wir in der Eingabereihenfolge 2439 Kilometer gebraucht hätten, konnte das nüvi nicht weiter optimieren, dabei hätte das Austauschen von zwei Zielen gereicht, um die Strecke auf 1886 Kilometer zu verkürzen. Leider ist auch das manuelle Austauschen von Zwischenzielen nicht möglich, man sollte sich also schon vor der Eingabe sehr weiter Strecken ein paar Gedanken über die sinnvolle Reihung machen. Innerstädtisch funktionierte die Routenoptimierung sehr gut.

Verkehrsinformationen

Beim nüvi 3790T sitzt der Verkehrsfunkempfänger wie eingangs beschrieben in einem schwarzen Kunststoffmodul im Ladekabel. An dieses könnte man nochmals eine externe Wurfantenne anschließen, dies war in unserem Test aber nicht nötig. Garmin rüstet das nüvi 3790T mit einer Premium-TMC-Lizenz für ganz Europa aus. Es empfängt also beispielsweise in Deutschland TMC Pro, in Italien Infoblu und in Skandinavien die Verkehrsinfos von Destia. Der Empfang und die Einbindung in die Navigation waren sehr gut.

Fazit

Das Garmin nüvi 3790T ist ein sagenhaft gutes Navigationssystem. Der hervorragende Bildschirm hilft der Grafik richtig auf die Sprünge, die Hardware selbst ist sowieso über alle Kritik erhaben und die Routenberechnung mussten wir nie beanstanden.

Technikfreaks werden dieses nüvi schon wegen seiner ziemlich perfekten Spracherkennung lieben und Praktiker wegen der fließenden Umstellung auf den Hochkantbetrieb. Wir lieben es, weil es praktisch perfekt funktioniert.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
15 km	11,5
30 km	18,9
100 km	33,7
500 km	32,6
1200 km	32,8
2400 km	53,1

Die Routenberechnungszeiten des Garmin nüvi 3790T scheinen etwas eigenartig. Wir haben aber alle Werte mehrfach ermittelt. Bei längeren Routen konzentriert sich das nüvi scheinbar auf die Autobahnen und Schnellstraßen, was ja auch nur sinnvoll ist. Bei den kürzeren Strecken braucht es aufgrund der Datenmengen durch Navteqs TrafficPattern etwas, aber nicht zu lang.

www.navi-magazin.de
 Navigation, GPS & Co.
Garmin nüvi 3790T
SEHR GUT
 Getestet 09/2010

Modell	Hersteller	Garmin
	Modell	nüvi 3790T
	Kaufpreis	349 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	44 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	2. Quartal 2010
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	1 Update innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf kostenlos
Hardware	Displaygröße	4,3 Zoll oder 10,9 Zentimeter
	Akkulaufzeit	80 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Empfänger und -Antenne	Empfänger in Ladekabel eingebaut, 80 cm lange Wurfantenne
Darstellung	2D-Darstellung / 3D-Darstellung	Ja / Ja
	Tag-Nacht-Umschaltung automatisch / manuell	Ja / Ja
	Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	Ja
	Automatischer Kartenzoom	Ja
	Zielführung per Sprachausgabe	Ja
	Sprachausgabe mit Straßennamen	Ja
	Anzeige von Distanz / Ankunftszeit / Fahrzeit	Ja / Ja / Ja
	Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	Ja / Ja
	Anzeige Straßennamen aktuell / nächster	Nein / Ja
Kompassmodus	Ja	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja / Ökonomische Route / Luftlinie
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, Fußgänger
	LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / TMC Pro	Ja / Ja
	Stauinfos über eigenen Übertragungsweg	Nein
	Routenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab in Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung mit mehreren Zielen	Ja
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad/Minuten/Sekunden, Grad/Minuten mit Komma, Grad mit Komma
	Zieleingabe aus Sonderzielliste	Ja
	Sonderziele um aktuellen Standort	Ja
	Sonderziele an frei einzugebenden Ort	Ja
	Sonderziele am Ziel	Ja
	Sonderziele entlang der Route	Ja
	Erkennung gleichnamiger Straßen in einem Ort	Ja
	Erkennung gleichnamiger Orte	Ja
	Ausblendung unpassender Buchstaben in Eingabemaske	Ja
	Ausblendung unpassender Listeneinträge	Einblendung der in Frage kommenden Möglichkeiten
	Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	Nein
	Zieleingabe ohne Umlaute oder Sonderzeichen	Ja
	Zieleingabe aus der Karte	Ja
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	Ja	
Schnell Tasten für Zieleingabe	Eine	
Multimedia	Bluetooth-Freisprecheinrichtung	Ja
	UKW-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	Bluetooth-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	DVB-T-Empfänger	Nein
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Nein
	Wiedergabe von Bilddateien	Ja
	Wiedergabe von Musikdateien	Nein
Wiedergabe von Videodateien	Nein	

Test: Garmin EcoRoute HD

Von Garmin kommt EcoRoute HD, ein Verbindungsmodul zwischen Fahrzeugelektronik und dem Navi. Damit schafft der amerikanische Hersteller ungeahnte Möglichkeiten.



Ein passendes Garmin nüvi wird mit dem EcoRoute-HD-Modul zum vollwertigen Bordcomputer, der sich alle Daten digital aus dem Steuernetzwerk des Fahrzeugs holt.

Nach ziemlich genau einem Jahr hat Garmin eine faszinierende Erweiterung für die aktuellen nüvi-Modelle mit eingebautem Bluetooth vorgestellt: EcoRoute HD ist ein Elektronikmodul zum Auslesen von Motor- und Fahrzeugdaten aus der Bordelektronik. Das Modul wird mit dem genormten OBD-II-Anschluss des Autos verbunden, analysiert die normalerweise fahrzeuginternen Daten und überträgt sie via Bluetooth auf das an der Windschutzscheibe montierte Navi. Mit Strom versorgt wird das Elektronikmodul über den OBD-II-Anschluss. Grundsätzlich besitzen alle aktuellen Fahrzeuge einen solchen Anschluss, er ist seit Ende der Achtziger Jahre in den USA vorgeschrieben. Seit 2001 brauchen alle in Europa neu auf den Markt gekommenen Fahrzeugserien mit Benzinmotor diesen Anschluss, Diesel seit 2004. Diese Buchse findet sich in den meisten Fahrzeugen im Fahrer-Fußraum. Dort steckt man

das Modul an und befestigt es mit den mitgelieferten Klebändern oder Kabelbindern. Garmin veröffentlicht auf seiner Internetseite eine ausführliche Liste mit geprüften Fahrzeugen, in denen EcoRoute HD zuverlässig funktioniert. Wir haben ihn natürlich sofort nach Erhalt in einen bisher nicht geprüften Opel Meriva und einen ebenfalls nicht geprüften VW Multivan T5 gesteckt, wo er problemlos und zuverlässig funktionierte. Laut Garmin verweigert das Modul seinen Dienst in Fahrzeugen von Renault. Wir empfehlen deswegen, das Modul entweder über den Versandhandel zu beziehen, so dass das Fernabsatzrecht mit vierzehntägigem Rückgaberecht greift, oder sich im Ladengeschäft schriftlich zusichern zu lassen, dass man das Modul bei fehlender Funktionalität im eigenen Fahrzeug zurückgeben darf. Als allererstes sollten potentielle Käufer auch in die angebotene Liste sehen.



Das EcoRoute-HD-Modul steckt man einfach an den OBD-II-Anschluss, der sich fast immer irgendwo im Fußraum des Fahrers befindet. Nicht vergessen, es ordentlich zu fixieren!

Armaturenbrett-Tuning

Fast fühlen wir uns beim Umgang mit EcoRoute HD um 25 Jahre jünger, als sich Elektronik- und Autozubehörhändler eine goldene Nase verdienen mit Zusatzinstrumenten, die meistens Werte anzeigen, die für niemand wirklich nützlich waren, wie beispielsweise die Temperatur der Ölablass-Schraube oder den cw-Wert des Nockenwellenventils.

Wir montieren das zum Test herangezogene Garmin nüLink 1695 an der Windschutzscheibe, tippen auf das Icon EcoRoute und die restliche Kommunikation läuft vollautomatisch ab. Zunächst funken sich das Navi und das EcoRoute-HD-Modul zusammen, dann kommuniziert das Modul mit der Fahrzeugelektronik und schließlich werden alle Einstellungen abgespeichert - diese Prozedur ist also nur einmal nötig. Die Benutzerführung während der Installation ist muster-gültig, Texte auf dem nüvi-Bildschirm zeigen genau, was man tun soll.

Nach der Installationsprozedur ist Ihr nüvi oder nüLink ein mehr als vollwertiger Ersatz für einen fest eingebauten Bordcomputer. Das Gerät zeigt fast in Echtzeit die folgenden Daten:

- Motorlast
- Kühlmitteltemperatur



Braucht man sie? Die zusätzlichen Infos können manchmal interessant oder gar nützlich sein. Beachten Sie die Beschriftungsfehler der beiden virtuellen Instrumente rechts.



Hier sind wir mit dem Bus auf der Autobahn von München nach Regensburg gefahren. Meist waren recht gute Werte drin, aber manchmal steigt der Verbrauch auch auf über 12 Liter.



Am Ende einer Fahrt schaltet sich das Elektronikmodul selbstständig ab. Das nÜvi zeigt dann noch die Streckenlänge, den Spritverbrauch und die tatsächlichen Treibstoffkosten.

- Ansaugrohrdruck
- Ansauglufttemperatur
- Luftmassenstrom
- Drosselklappenposition
- Batteriespannung
- Tempo (vulgo Fahrzeuggeschwindigkeit)
- 1/min (die Umdrehungen des Motors pro Minute)

»Fast in Echtzeit«, weil die Werte nur ein- oder zweimal pro Sekunde an das Navigationsgerät übertragen werden. Es gibt also keine weichen analogen Zeigerbewegungen,

aber die vermisst man im Praxiseinsatz auch nicht.

In Ermangelung eines Motorfehlers in den Testfahrzeugen konnten wir die Funktion der Fahrzeugdiagnose leider nicht prüfen. Laut Hersteller kann EcoRoute HD aber mehr als 4000 Fehlercodes auslesen und in einen halbwegs verständlichen Text übersetzen. Auch wenn man selbst mit einer Meldung wie beispielsweise »Luftmassenmesser A, Signal zu niedrig« nicht viel anfangen kann, könnte diese Info ein wertvoller Vorabinweis für den Pannendienst sein.

Eigentlich sollte der Hauptnutznießer dieser Fahrzeugdaten der Routenberechnungsmodus EcoRoute sein: Damit kann das Navi direkt auswerten, wieviel Treibstoff man auf welchen Strecken braucht, und auf Grundlage dieser Daten dann die ökonomischsten Routen berechnen. Auf etwa 2000 Kilometern konnten wir keine Änderung der Routenberechnung im Öko-Modus erkennen, vielleicht haben wir anfangs aber auch vor der Inbetriebnahme des EcoRoute-HD-Moduls die Inner- und Außerorts-Verbräuche zu genau eingegeben.

Von EcoRoute abgeleitet ist die Funktion EcoChallenge. Hier sollte man mit umweltorientierter Fahrweise möglichst viele Punkte sammeln. Abhängig vom Fahrstil bewertet das Gerät den Kraftstoffverbrauch, das Tempo, den Grad der Verzögerung beim Bremsen sowie die Beschleunigung. Für jeden dieser vier Werte gibt es 0 bis 99 Punkte und daraus wird dann ein Mittel gebildet.

Wenn das nÜvi die Landkarte anzeigt, wird dieser Ökofaktor am linken Bildrand wiedergegeben. Im entsprechenden Menüpunkt kann man sich auch die vier Werte einzeln und den Mittelwert in einer Kurve zeigen lassen. Die EcoChallenge fanden wir im normalen Einsatz recht wenig motivierend, weil es auch mit einem sehr sanften Gasfuß praktisch nicht möglich ist, dauerhaft Öko-Werte zwischen 80 und 100 zu erhalten. Mit Tempo 80 auf der Autobahn geht es vielleicht, im realen Einsatz aber nicht. Der Hauptzweck der EcoChallenge sollte aber eigentlich sein, den Fahrer zu ermutigen und zu motivieren, immer noch ein bisschen sparsamer zu fahren. Wenn das nicht funktioniert, schlägt der Anreiz schnell ins Gegenteil um.

Aus unserer Sicht der ultimative Kaufgrund ist die Funktion »Spritverbrauch«. Die meisten Autofahrer dürften den Überblick verlieren, wie viel Treibstoff bei jeder einzelnen Fahrt verbraucht werden, wie viel Kohlendioxid dabei in die Atmosphäre entweicht und wie teuer die Fahrt damit in Wirklichkeit ist. Diese Funktion protokolliert anhand der absolut genauen Werte den aktuellen Kraftstoffverbrauch hochgerechnet auf 100 km, den durchschnittlichen Verbrauch pro 100 km, den tatsächlichen Kraftstoffverbrauch der aktuellen Fahrt einschließlich der CO2-Emission und die echten Spritkosten.

Die meisten Anwender dürften das regelmäßige Tanken mehr wie eine lästige Routine



Eine Bildmontage: Einige dieser Icons tauchen nur im EcoRoute des nüvis auf, wenn das Elektronikmodul verbunden ist. Wir fanden die Punkte Anzeigen und Spritverbrauch am nützlichsten.



Das heutige Ergebnis der EcoChallenge: Dauernd gute Werte erreicht man auch bei vorsichtiger und vorausschauender Fahrweise nicht.



Im normalen Fahrmodus sieht man das Ergebnis der EcoRoute-Auswertung im Icon links.

sehen, ähnlich einer »Steuer« fürs Autofahren. Mit der Funktion Spritverbrauch merkt man erst, welche Auswirkungen die - vielleicht gar nicht so nötige - Fahrt hat: Auf die Umwelt und auf den Geldbeutel.

Bedienung

Unser EcoRoute HD verrichtete über zwei Monate absolut problemlos seinen Dienst in Kombination mit einem nüLink 1695, dem aktuellen Connected-Navi von Garmin mit 5-Zoll-Bildschirm. Das einzige Bedienelement ist ein Resettaster, den wir allerdings niemals benutzen mussten. Beim ersten Anstecken sollte man die entsprechende Funktion im Navigationsgerät anwählen, dann wird man sehr gut durch die Verbindungsprozedur geführt. Wie bereits erwähnt, braucht das EcoRoute HD ein Garmin-Navigationsgerät mit eingebautem Bluetooth-Modul. Gegebenenfalls muss dessen Firmware über die PC-Software aktualisiert werden, wie bei Garmin üblich läuft diese Prozedur aber vollautomatisch. Mit dem EcoRoute HD sind die folgenden Garmin-Navigationsgeräte kompatibel: nüvi 1370, nüvi 1390, nüvi 1490, nüvi 1490TV, nüLink 1690, nüLink 1695, nüvi 3790 und nüvi 2360. Die Fahrzeug-Kompatibilitätsliste finden Sie im Internet bei Garmin.

Fazit

Das EcoRoute HD ist ein hervorragender Grund, speziell ein Navi von Garmin zu kaufen! Warum ist eigentlich niemand eher draufgekommen, werden sich die meisten Käufer schnell fragen. Interessant ist es für ganz verschiedene Nutzergruppen: Die einen werden es sich kaufen, um mehr »Bordinstrumente« im Cockpit zu haben. Werte wie beispielsweise die Öltemperatur oder die aktuelle Motorlast können durchaus interessant, um nicht zu sagen sinnvoll sein. Die anderen werden es anschaffen, um endlich eine exakte Kontrolle über den Treibstoffverbrauch zu haben. Wir hätten es vorher nicht geglaubt, aber diese Lösung ändert die Einstellung zum Autofahren. Wenn Sie am Ende einer Strecke sehen, dass die Fahrt zum nächsten Discounter wieder ein paar Euro gekostet und der Umwelt ein paar Kilo Kohlendioxid gebracht hat, kommen Sie schnell dahinter, welche Strecken sich wirklich lohnen und welche nicht. Egal, welcher Zielgruppe Sie angehören, die Anschaffung eines EcoRoute HD lohnt sich auf alle Fälle. Wir können diese Erweiterung nur empfehlen!

www.navi-magazin.de
Navigation, GPS & Co.

Garmin EcoRoute HD

SEHR GUT
Getestet 2/2011

Test: Garmin nüLink 1695

Das Garmin nüLink 1695 ist das zweite Navi des amerikanischen Herstellers mit eingebautem Datenfunkmodul, und das erste, das diese Datenübertragungsfunktionalität mit einem 5-Zoll-Bildschirm vereint. Grundsätzlich bietet das nüLink 1695 deswegen die gleiche Funktionalität wie das Modell 1690, der größere Touchscreen bietet aber einen deutlichen Komfortgewinn.



Der 5 Zoll große Bildschirm, die absolut brauchbare Aktivhalterung und der Verzicht auf lästige TMC-Wurfantennen kennzeichnen das Garmin nüLink 1695.

Angesichts der Bildschirmgröße wundert es nicht, dass das 1695 eines der größten Navigationsgeräte überhaupt ist: Es ist 140 Millimeter breit, 88 Millimeter hoch und 19 Millimeter dick, das Lebendgewicht beträgt 231 Gramm. In einem winzigen Fahrzeug ist so ein Gerät natürlich fehl am Platz, aber in einem familientauglichen Van macht erst ein

Navi dieser Größe richtig Spaß.

Das Gehäuse ist an der Rückseite mattschwarz, der Bildschirm wird eingefasst von einer hochglanzpolierten schwarzen Kunststoffblende und rund um das Gerät läuft eine dünne verchromte Zierleiste. Geliefert wird das nüLink mit einer ordentlichen Aktivhalterung. Das 170 Zentimeter lange Ladekabel

wird nur an diese Aktivhalterung gesteckt, die wiederum das Navi über goldbeschichtete Kontakte mit Strom versorgt. Wenn man beim Verlassen des Fahrzeugs das Navi einstecken will, spart man sich also das lästige Abziehen und Anstecken des Ladekabels.

Am nüLink finden sich eine Micro-USB-Buchse für die Verbindung mit einem PC, ein Steckplatz für Speichererweiterungskarten im Micro-SD-Format, das Mikrofon für die Freisprecheinrichtung und die Spracheingabe sowie an der Rückseite ein Lautsprecher. Das Ladekabel verarbeitet alle Eingangsspannungen zwischen 10 und 30 Volt, funktioniert also im Auto genauso wie im LKW. Bemerkenswerterweise liefert es bis zu 2 Ampere, geht also über die normalen USB-Anforderungen weit hinaus. Trotzdem lädt das Gerät natürlich auch am heimischen PC oder einem normalen USB-Netzteil, das dauert aber dann entsprechend länger. Die Verarbeitung des nüLink 1695 ist perfekt, die Materialien sehen nicht nur wertig aus, sondern fühlen sich auch so an.

Die Besonderheit des nüLink ist natürlich seine Online-Anbindung. Das eingebaute Datenfunkmodul arbeitet im Gegensatz zu allen Mitbewerbern nicht in einem einzigen vom Hersteller vorgebestimmten Mobilfunknetz, sondern kann beispielsweise in Deutschland in allen vier Netzen roamen. Für den Datenaustausch hat sich Garmin nicht festgelegt auf einen nationalen Provider, der dann nur in seinen Partnernetzen roamen kann, sondern auf einen praktisch weltweit agierenden Machine-2-Machine-Datenfunkanbieter mit dem Namen Jasper Wireless. Dieser agiert als »neutraler« Mobilfunkpartner, der mit allen Netzanbietern Verträge unterhält und deswegen auch in jedem Netz ohne Einschränkung roamen darf. Die eingebaute SIM-Karte kommt vom niederländischen Netzanbieter KPN, dem Datentransfer in allen europäischen Netzen tut das aber keinen Abbruch. Momentan kann man mit dem nüLink 1695 in den folgenden Ländern Daten empfangen: Deutschland, Österreich, Schweiz, Italien, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Frankreich, Spanien, Großbritannien, Irland, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Polen und Tschechien.

Das beste Roaming bringt nichts, wenn keine



Diese statischen Ansichten von Autobahnkreuzen sind wirklich fotorealistisch, werden aber viel zu schnell wieder ausgeblendet.



Inhalte von Wegweisern werden nochmals in vergrößerter Form wiedergegeben, an einer Stelle, wo es im jeweiligen Fall nicht stört.

brauchbaren Daten fließen. Garmin hat sich entschlossen, dem nüLink 1695 eine ganze Palette an Onlinediensten mitzugeben. An erster Stelle stehen dabei natürlich die Verkehrsinformationen.

Bei den Stauinfos setzt Garmin traditionell auf Navteq Traffic, das deutsche Anwender bisher als TMC Pro kennen und schätzen lernten. In der Onlinevariante nutzt Garmin den maximalen Ausbaustand von Navteq Traffic, der beispielsweise in Deutschland die vierfache Abdeckung normaler TMC-Dienste ermöglicht. Außerdem nutzt Navteq Traffic einige neue Datenquellen, mit denen der Dienst eine nochmals weit verbesserte Aktualität und Genauigkeit erreicht. Mehr zur praktischen Umsetzung der neuen Verkehrsdienste finden Sie im Kapitel »Navteq Traffic«.

Manchmal genauso hilfreich ist die lokale Google-Suche über »Zieleingabe - Points of Interest - Lokale Suche«. Weil die im digitalen Kartenmaterial fest integrierten Sonderzielbanken nicht immer so perfekt sind wie man es sich wünschen würde, die lokale Google-Suche aber alles erfasst, was eine Internetseite hat oder zumindest irgendwo

im Internet erwähnt wird, findet diese viele weitere Sonderziele. Es gibt aber immer wieder Überraschungen - dann findet auch die Google-Suche im doppelten Sinn nahe liegende Ziele nicht. Die Google-Suchfunktion ist natürlich lokal begrenzt, sonst würde sie viel zu viele Ergebnisse bringen. Man kann das Suchgebiet aber auf den eigenen Standort, eine beliebige andere Stadt, ein kürzlich angefahrenes Ziel, in der Nähe eines Favoriten, entlang der aktuellen Route oder rund um das Ziel begrenzen.

Ebenfalls ein Produkt der Onlineanbindung ist die Anzeige der günstigsten Kraftstoffpreise. Wenn man den Aktualitätsangaben dieser Funktion Glauben schenkt, sind die Daten von sehr guter Qualität. Wenn man selbst nachschaut merkt man, dass die angegebenen Preise immer um ein paar Cent nachhinken. Grundsätzlich hat jeder Anbieter solcher Informationen das Problem der überaus schnellen Preiswechsel bei deutschen Tankstellen. Wie uns ein Navi-Anbieter erzählte, ist es schon vorgekommen, dass eine Tankstelle den Preis einer Kraftstoffsorte an einem Tag viermal geändert hat. In Frankreich würde dagegen der Preis höchstens alle

drei Tage mal gewechselt.

Für viel fliegende Geschäftsleute könnte die Online-Anwendung »Flugstatus« eine interessante Informationsquelle sein. Hier kann man sich zeitliche Details zu Flügen anzeigen lassen, also ob sie pünktlich sind oder Verspätung haben werden. Diese Funktion weckt großes Vertrauen mit minutengenauen Angaben. Unsere Tests konnten hier allerdings nur die Richtigkeit der Tendenz bestätigen: Ein Flug, dem wir selbst beim Landen auf dem Münchner Flughafen zugeschaut haben, wurde mit 17 Minuten Verspätung ausgewiesen, die tatsächliche Verspätung betrug aber nur 8 Minuten. Vielleicht berücksichtigt die Datenquelle aber auch die paar Minuten, bis das Flugzeug am Gate steht und die Türen öffnet.

Zweifelsohne für die viele Anwender interessanter dürfte die Wetteranzeige sein: Diese zeigt das aktuelle Wetter sowie das der nächsten sechs Tage am aktuellen Standort oder einem beliebigen anderen Ort. Angegeben werden die aktuelle Temperatur, Windstärke und -richtung, Sonnenauf- und -untergang sowie der allgemeine Wetterstatus wie »bewölkt« oder »klar«. Bei Bedarf findet man auf dem Display auch eine Info zur Niederschlagswahrscheinlichkeit.

Nur Exotenstatus dürfte in Zeiten des Euros der eingebaute Währungsrechner haben. Er berücksichtigt auch tagesaktuelle Kurschwankungen, was unserer Meinung nach beim Geldwechsel vor Reisebeginn aber gar nicht so sinnvoll ist.

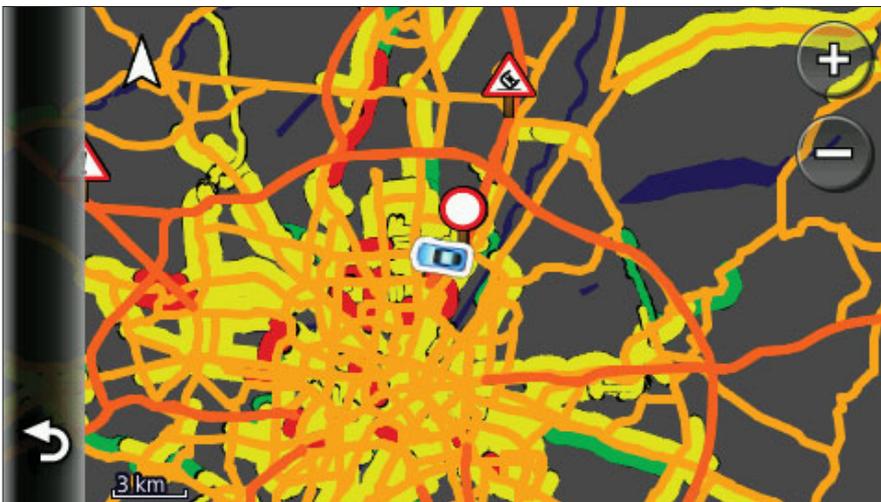
Ein toller Pluspunkt ist die Funktion »Parken Aktuell«. Hier zeigt Ihnen das nüLink 1695 die tatsächlich freien Parkplätze in der Nähe. Das Navigationsgerät greift dafür auf einen ständig aktuellen Datenbestand des ADAC zu, so dass Sie schon bei der Auswahl sehen, ob das bestgelegene Parkhaus überhaupt noch freie Plätze hat oder schon aus allen Nähten platzt. Besitzer größerer Fahrzeuge werden sich über die Informationen zur maximalen Einfahrtshöhe freuen: Da sieht man schon vorher, ob man mit dem VW-Bus überhaupt reinkommt.

Diese geschilderten Onlinefunktionen sind im Kaufpreis des nüLink 1695 für 12 Monate ab der ersten Inbetriebnahme enthalten. Nach dieser Zeit muss man den Service kostenpflichtig verlängern, pro Jahr kostet der Spaß 49,95 Euro. Das sind pro Monat weniger als fünf Euro, die sich für Vielfahrer aber schon mit dem Umgehen eines 15-Minuten-Staus pro Monat rentieren. Chefs, deren Mitarbeiter die Fahrzeit als Arbeitszeit abrechnen können, sollten angesichts dieses Einsparpotentials die Ohren aufstellen.

Gegen Aufpreis erhält man als »Premium Service« Radarinfos, Wetterradarbilder und die Online-Suche in einem Telefonbuch. Ob man die erste Funktion braucht, ist Gewissens- und Glaubensfrage, wir raten davon aber eigentlich ab. Das Wetterradar mit Zeitschleifen von Regenfronten dürfte nur die wenigsten interessieren. Die Telefonbuchs-



In unserer Fahrtrichtung gibt es keine Verkehrsverzögerung. Dabei war die Gegenrichtung aber genauso frei. Die Anzeige von Verkehrsstörungen ist oft übers Ziel hinausgeschossen.



In der Online-Version bringt Navteq Traffic eine stark verbesserte Abdeckung. Grüne Straßen wurden vor kurzem wieder »freigegeben«, auf den unmarkierten gibt und gab es keine Staus.



Der Fahrspurassistent in der linken oberen Ecke ist etwas unspektakulär, dabei funktioniert er recht gut. Ein Beispiel für das Unter-Wert-Verkaufen der eigenen Fähigkeiten bei Garmin.

che ist aber ein echtes Highlight, das aktuell kein anderer Mitbewerber realisieren kann: Hier müssen Sie nicht mal die Adresse des Ziels kennen, es reichen der Name oder die Telefonnummer. Vorausgesetzt, die gesuchte Person ist in einem Telefonbuch eingetragen, finden Sie sie auch.

Bedienung!

Die Bedienung des nüLink 1695 ist erstaunlich unspektakulär. Die normale Zieleingabe funktioniert recht gut, der Anwender muss aber mit recht kleinen Tasten auskommen: Die Buchstabentasten messen trotz des

großen 5-Zoll-Bildschirms nur 8,0 mal 8,5 Millimeter. Das Problem ist, dass Garmin auch in der Ortseingabemaske Zahlentasten und Umlaute zeigt - obwohl man hier gar keine Postleitzahlen eingeben kann; Ortsnamen wie »3München« gibt es unseres Wissens nicht. Anstelle der Ortsnamen kann man auch Postleitzahlen eingeben. Dazu muss man aber einen anderen Eingabebeweg wählen, deren Eingabemaske dafür dann exakt aussieht wie die erstgenannte.

Auf den gleichen Eingabemasken werden die Straßen und schließlich die Hausnummern oder eine Querstraße eingegeben. Doppelte Einträge in den Adressendatenbanken identifiziert das Gerät immer zuverlässig.

Auch die Suche nach Sonderzielen ist kinderleicht: Sie wählen entweder die bereits angesprochene lokale Google-Suche oder sie suchen nach den herkömmlichen Sonderzielen, die im Kartenmaterial stecken. Dabei stehen Ihnen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung: Restaurants (geordnet nach Typ), Tanken (mit einer Angabe der Marke), Transport (mit der verwirrenden Auswahl Autovermietung, Bahnhof, Bus & Bahn, Busbahnhof, Busbahnhof - Nahverkehr, Haltestelle Nahverkehr, Lufttransport und schließlich U-Bahn(hof)), Unterkunft (Campingplatz/Wohnmobilpark, Hotel/Motel), Einkaufen (Apotheke/Drogerie, Bekleidung, Einkaufszentrum, Einrichtungsgesamtheit, Haus und Garten, Kaufhaus, Lebensmittel, Spezialitäten-Einzelhandel), Bank/Geldautomaten (mit Angabe der Bankenkette), Unterhaltung (Bar/Nachtclub, Casino, Kino, Theater), Sport/Freizeit (Bowling-Center, Eishalle, Golfplatz, Öffentlicher Sportflugplatz, Skizentrum/Urlaubsort, Sport/Fitnesscenter, Sportstadion/Rennstrecke, Vergnügungspark), Sehenswertes (Andere, Museum/Sehenswürdigkeit, Park/Garten, Saal/Auditorium, Sportstadion/Rennstrecke, Vergnügungspark, Weingut), Kliniken, Öff. Einrichtung (Andachtsort, Bank/Geldautomat, Bibliothek, Botschaft/Konsulat, Gemeindezentrum, Gericht, Grenzübergang, Polizei, Postamt, Rathaus, Schule) und schließlich Autoservices (Autohändler und -teile, Autovermietung, Autowerkstatt, Rastplatz/Touristeninfo, Touristeninformation, Truckstop).

Sowohl die Einteilung der Rubriken als auch ihre Anordnung erscheinen Navi-Einsteigern und Umsteigern von Geräten anderer Hersteller vollkommen planlos und bar jeglichen Sinns. Hier wäre Garmin wirklich gut beraten, auch solche »Standards« mal zu prüfen und zu überdenken.

Natürlich kann man auf dem Garmin nüLink auch eigene Adressen als Favoriten speichern. Denkbar wäre beispielsweise die Speicherung von Kunden, Niederlassungen oder einfach von Bekannten und Freunden. Nicht fehlen darf auch eine Funktion, um die zuletzt eingegebenen Ziele nochmals aufzurufen. Beachten Sie aber, dass man hier immer nur den kompletten Verlauf löschen darf. Es ist nicht möglich, einzelne Einträge zu

löschen, um zu verhindern, dass der Partner erfährt, wo Sie das Geschenk besorgt haben.

Benutzerführung & Design

Bei der visuellen Routenführung hat sich bei Garmin in den letzten Jahren nicht sehr viel getan. Die einen finden sie ob ihrer Schlichtheit konservativ-elegant, die anderen nennen sie wegen ihrer plakativen Farben »comic-style«. Grundsätzlich finden wir die Führung auf der digitalen Karte aber gut, wenngleich sie in Nebenfunktionen noch einige Verbesserungsmöglichkeiten bietet. So warten wir beispielsweise seit langem auf eine dynamische Hintergrundbeleuchtung. Das Gerät kennt zwar einen hellen Tag- und einen dunklen Nachtmodus, die Stärke der Hintergrundbeleuchtung muss aber separat gesteuert werden. Deswegen wird man entweder nachts geblendet oder tagsüber sieht man zu wenig auf dem Display - oder man regelt ständig nach. Alle drei Optionen sind nicht mehr zeitgemäß. Die nicht richtig verwendeten Masken für die Zieleingabe haben wir bereits angesprochen.

Ein für Garmin typisches Problem sind die akustischen Ansagen. Im letzten Herbst hat sogar die überregionale Süddeutsche Zeitung die manchmal völlig unbrauchbaren Sprachansagen in einer Glosse aufgegriffen, leider hat aber auch das zu keinem Umdenken geführt: Sogar in den neuesten Geräten ist die gleiche Sprachausgabe eingebaut.

Trotzdem gibt es am nüLink 1695 weit mehr positive als negative Punkte. Die grundsätzliche Bedienung ist sehr gelungen. Alle Einstellmöglichkeiten sind am rechten Fleck und auch technisch unerfahrene Anwender kommen mit dem nüLink 1695 zurecht.

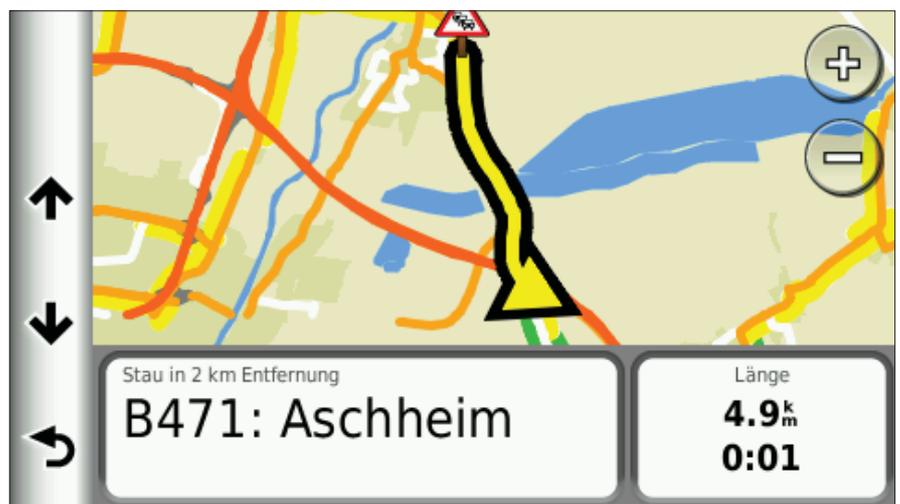
Innovationen wie beispielsweise dreidimensionale Geländeansichten oder Sehenswürdigkeiten in Städten sucht man auf dem Garmin aber leider umsonst. Entsprechend zeigt es innerorts auch keine Bauwerke, mit deren Hilfe man sich eventuell schneller und besser orientieren könnte.

Dafür findet man in der linken oberen Ecke einen Fahrspurassistenten, der aus mehreren weißen und grauen Pfeilen besteht. Die weißen symbolisieren die Fahrspuren, die man nehmen sollte, von den grauen soll man sich fernhalten. Dieser Fahrspurassistent funktioniert auf praktisch allen mehrspurigen inner- und außerörtlichen Straßen. Dort zeigt das Garmin mit einem stilisierten Temposchild in der rechten unteren Ecke auch die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit.

Auf Autobahnen zeigt das nüLink eine fotorealistische dreidimensionale Kreuzungsansicht mit dem Namen »Photo Real 3D Junction View«: Mit diesen statischen Bildern zeigt das Gerät ganz hervorragend, wie man sich einordnen muss. Tatsächlich wurden für diese Ansicht Fotos beziehungsweise Videoaufnahmen angefertigt, die dann am Computer nachbearbeitet wurden, damit sie schneller und leichter erfassbar werden.



Die nächste Abbiegung ist rechtsrum, wir müssen uns aber auf den drei linken Spuren halten. Das ist ungewöhnlich, aber völlig richtig. Wir würden dem nüLink immer vertrauen.



Übers Ziel hinausgeschossen: Auf der 4,9 Kilometer langen Strecke misst Navteq Traffic eine Verzögerung von 1 Minute, was automatisch zur gelben Markierung führt.



Das passt schon eher: 9 Minuten Verzögerung auf dem 1,5 Kilometer langen Abschnitt. Das ist ein echter Stau und das kann ruhig rot gezeigt werden.

Das nüLink 1695 zeigt die fotorealistischen Kreuzungsansichten aber nur, wenn man mit Hilfe der nüMaps-Garantie die vorinstallierte Landkarte aktualisiert. Diese Garantie besagt, dass man innerhalb von 60 Tagen nach der ersten Inbetriebnahme die zu die-

sem Zeitpunkt aktuellste Landkarte kostenlos heruntergeladen und auf das Gerät übertragen darf. Damit ist sichergestellt, dass ein neues nüLink auch das neueste Kartenmaterial hat. Was uns aufgefallen ist: Die fotorealistische Kreuzungsansicht wird immer nur für ein



Platzverschwendung: Würde Garmin die ganzen unnötigen Tasten weglassen, könnte man die verbleibenden viel größer und damit tippsicherer machen.



Je nach Fahrtzeit und der groben Richtung versucht das Garmin Ihr Ziel zu erraten. Hier meint es richtigerweise, dass wir nach Hause fahren. Auf dieser Strecke brauchen wir dafür 15 Minuten und die Strecke müsste frei sein.

paar Momente eingeblendet und verschwindet bei Autobahnausfahrten schon bei einer Entfernung von 1,3 Kilometern. Das ist völlig praxisfremd, weswegen dieses Feature bis zu einer Korrektur per Softwareupgrade eigentlich ins Leere geht.

Das digitale Kartenmaterial stammt wie immer von Navteq und bietet eine mehr als vollständige Abdeckung von Europa: Deutschland, Österreich, die Schweiz mit Liechtenstein, Italien mit dem Vatikan und San Marino, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich mit Monaco, Spanien mit Andorra und den Kanarischen Inseln, Portugal mit Madeira und den Azoren, Island,

Irland, Großbritannien mit Gibraltar, Norwegen, Schweden, Finnland, Dänemark, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tschechien, Slowakei, Weißrussland, Ukraine, Moldawien, Rumänien, Ungarn, Bulgarien, Slowenien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Serbien, Kosovo, Montenegro, Mazedonien, Albanien, Griechenland und die Türkei. Sogar Französisch-Guayana und die restlichen französischen Überseedepartements sind erfasst.

Routenberechnung

Das Garmin nüLink 1695 kennt verschiedene Routenberechnungsarten: Nach Wunsch zeigt es Ihnen einen schnellen, einen kurzen oder einen verbrauchsoptimierten Weg. Für Fahrer, die sich nicht immer auf dem normalen Straßennetz befinden, hält das Garmin auch eine Luftlinienansicht bereit.

Das Navi berechnete in unseren Tests immer zuverlässige und nachvollziehbare Strecken. Das nüLink versteht sich als Topmodell und verarbeitet deswegen natürlich auch Reise-

routen. Typisch für Garmin ist die automatische Routenoptimierung auch mit mehreren Zwischenzielen. Insbesondere Kundendienstler und Kuriere dürften sich über diese Funktion freuen.

Navteq Traffic

Das primäre Feature des nüLink 1695 sind natürlich die Verkehrsinformationen von Navteq, das wir früher als TMC Pro kannten. Weil die Verkehrsinfos über eine Online-Verbindung ins Navi gelangen, unterliegt der Hersteller nicht mehr den Einschränkungen aller UKW-basierten Verkehrsinfosysteme. Alle Verkehrsinfos werden unmittelbar nach Vorliegen an die Navigationssysteme gesendet, es können theoretisch beliebig viele Staus an die Navis gesendet werden und die Abdeckung ist detaillierter als im klassischen TMC oder TMC Pro.

Alle Straßenabschnitte bewertet das Garmin nüLink nach drei Kategorien: Normal befahrbar, stockender Verkehrsfluss und zäh fließender Verkehr beziehungsweise Stop-and-Go. Leider wurden auf unserem Testgerät auch Straßenabschnitte mit minimalen Störungen (beispielsweise 1 Minute Verzögerung bei einer mehrere Kilometer langen Strecke) als gelb markiert, was nicht praxisgemäß ist. Glücklicherweise waren die Verzögerungsinfos immer sehr genau, weshalb das Garmin unter Berücksichtigung dieser Werte recht gute Routenvorschläge machte. Künftig will Garmin die Schwellwerte anders setzen, um die Anwender nicht zu verunsichern.

Fazit

Grundsätzlich ist das Garmin nüLink 1695 ein sehr empfehlenswertes Navigationsgerät. Der große und reflektionsarme Fünf-Zoll-Bildschirm ist zweifelsohne ein wirklicher Höhepunkt dieses Navis. Die Online-Dienste funktionieren stabil und in allen wichtigen europäischen Ländern. Sie gewährleisten, dass man die Verkehrsinformationen sehr schnell und absolut sicher erhält - zu oft ist der Empfang von Premium-TMC-Verkehrsinfos abhängig vom Fahrzeugstandort und der exakten Verlegung der UKW-Wurffantenne. Verglichen mit normalem TMC und Premium-TMC-Diensten sind die Online-Verkehrsinfos deswegen wirklich eine riesige Verbesserung. Wegen diverser kleiner Mängel ziehen wir aber eine halbe Note ab.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	14,7
30 km	11,2
100 km	28,4
500 km	41,6
1200 km	95,0
2400 km	66,2

www.navi-magazin.de
Navigation, GPS & Co.

Garmin nüLink 1695

GUT BIS
SEHR GUT
Getestet 03/2011

Modell	Hersteller	Garmin
	Modell	nüLink 1695
	Listenpreis	299 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	44 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	3. Quartal 2010
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	Ein kostenloses Update bis maximal 60 Tage nach dem Kauf
	Eigene Sonderziele integrierbar	Ja
Hardware	Displaygröße	12,8 Zentimeter / 5,0 Zoll
	Akkulaufzeit	135 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Antenne	Entfällt
	Online-Anbindung	Ja
Routenführung	2D-Darstellung / 3D-Darstellung	Ja / Ja
	Tag-Nacht-Umschaltung automatisch / manuell	Ja / Ja
	Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	Ja
	Automatischer Kartenzoom	Ja
	Zielführung per Sprachausgabe	Ja
	Sprachausgabe mit Straßen- und Ortsnamen	Ja, aber teilweise ungenügende Aussprache
	Zielführung im Tunnel	Extrapolation der Position anhand der Einfahrgeschwindigkeit
	Anzeige von Distanz / Ankunftszeit / Fahrzeit	Ja / Ja / Ja
	Anzeige von Geschwindigkeit / Höhe ü.M.	Ja / Ja
	Anzeige des aktuellen / nächsten Straßennamens	Ja / Ja
Kompassmodus (Richtung u. Entfernung zum Ziel)	Nein	
Routenoptionen und -berechnung	Routenmodi: Schnellste / Kürzeste / Ökonomische	Ja / Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Fähren / Tunnels	Ja / Ja / Nein
	Unterscheidung von Vignetten-/Maut-Strecken	Nein
	Routenanpassung abhängig von Verkehrsinfos	Ja
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, Fußgänger
	Echter LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Kurzfristige Eingabe von Straßensperren	Ja
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / Premium-TMC	Nein / Nein
	Stauinfos über eigenen Standard	Ja, nüLink / Navteq Traffic
	Reiseroutenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab mit Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung bei mehreren Zielen	Ja
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad, Minuten, Sekunden / Grad, Minuten mit Komma / Grad mit Komma
	Zieleingabe mit Sonderzielliste	Ja, zusätzlich lokale Onlinesuche in Google
	Sonderziele um aktuellen Standort	Ja
	Sonderziele an frei einzugebenden Orten	Ja
	Sonderziele rund um das aktuelle Ziel	Ja
	Sonderziele entlang der Route	Ja
	Erkennung gleichnamiger Straßen in einem Ort	Ja
	Erkennung gleichnamiger Orte	Ja
	Ausblendung unpassender Buchstaben in der Eingabemaske	Nein
	Ausblendung unpassender Listeneinträge	Anzeige eines bereits verwendeten, jedoch ohne Ortszusammenhang
	Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	Ja
	Zieleingabe ohne Umlaute oder Sonderzeichen	Ja
	Zieleingabe aus der Karte	Ja
Zieleingabe aus einer Liste früherer Ziele	Ja	
Schnell Tasten für Zieleingabe	Eine	
Multimedia	Bluetooth-Freisprecheinrichtung	Ja
	UKW-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	Bluetooth-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	DVB-T-Empfänger	Nein
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Nein
	Wiedergabe von Bilddateien	Ja
Wiedergabe von Musikdateien	Nein	
Wiedergabe von Videodateien	Nein	

Test: Garmin nüvi 3598 LMT-D

Der amerikanische Navi-Hersteller Garmin bietet aktuell drei verschiedene Navi-Baureihen an. Die Essential-Modelle wenden sich an Einsteiger und die Advanced-Baureihe mit den 2000er Modellen entspricht der gehobenen Mittelklasse.

Als Topmodell ordnet Garmin das 349 Euro teure nüvi 3598 LMT-D ein, das wirklich alle Funktionen bieten soll. Wir wollten in erster Linie wissen, ob sich der Aufpreis wirklich lohnt und vor allem wie gut der via DAB+ übertragene Stauwarndienst ist.



Das Garmin nüvi 3598 LMT-D ist sehr gut gestaltet - optisch wie technisch. Bei direkter Sonneneinstrahlung spiegelt sich aber der Aluminiumrahmen rund um das Display in der Frontscheibe.

Das Garmin nüvi 3598 LMT-D fällt schon auf den ersten Blick auf durch sein elegantes Gehäuse. Es ist nur 138 Millimeter breit, 78 Millimeter hoch und 13 Millimeter dick. Die Vorderseite wird dominiert von einer schwarzen Echtglas-Abdeckung, die das diagonal 128 Millimeter messende Display einfasst. Der Bildschirm arbeitet mit Kapazitiv-Technik, unterstützt also Multitouch-Gesten: Damit können Sie beispielsweise mit zwei Fingern zoomen.

Das Navi haftet magnetunterstützt auf der kompakten Aktivhalterung. Diese verfügt an der Rückseite über den Garmin typischen Kugelkopf, kann also leicht mit vorhandenen Festeinbausätzen kombiniert werden.

Das Ladekabel steckt man direkt an die Aktivhalterung. Es beinhaltet sowohl einen Empfänger für herkömmliche TMC-Verkehrsinfos, die via UKW übertragen werden, als auch einen Empfänger für TPEG-Verkehrsinformationen, die über den Digitalradio-Standard DAB+ kommuniziert werden. Das Ladekabel

verarbeitet alle Bordspannungen zwischen 10 und 30 Volt, kann also auch im LKW problemlos benutzt werden. Es ist etwa 160 Zentimeter lang und relativ dick, weil es auch Datenleitungen enthält. Erst 20 Zentimeter vor dem Navi wird es dann wieder dünner, so dass man es problemlos anstecken kann.

Anzeige

Ein besonderes Feature des Garmin-Spitzenmodells ist, dass man es sowohl im gewohnten Querformat als auch hochkant betreiben kann. Das Gerät erkennt automatisch die Lage und stellt die Anzeige entsprechend um. Um die Vorteile des Hochkant- oder auch Portrait-Modus zu erklären, müssen wir ein wenig ausholen. Das Navi-Business hat vor etwa 10 Jahren angefangen mit Pocket-PCs, einer Art Smartphone ohne »Phone«, auf denen man eine per CD verkaufte Navisoftware installierte. Weil ein Pocket-PC hochkant betrieben wurde, arbeiteten auch die

Navigationslösungen hochkant. Erst mit der Einführung der ersten All-in-One-Navigationsgeräte musste man sich an die Darstellung im Querformat gewöhnen. Das ist aber eigentlich unsinnig, denn bei der Darstellung auf dem Bildschirm des Navis liegt das Interessante vor und nicht neben dem Fahrzeug. Das Hochkantformat im Navi ist praktischer, und mittlerweile gibt es ja wieder genug Navi-Apps für Smartphones, die das perfekt demonstrieren.

Zieleingabe

Egal, ob man das Navi hochkant oder quer betreibt: Das Hauptmenü wird dominiert von zwei großen virtuellen Tasten. Das linke Icon verzweigt in die Zieleingabe und das rechte in die Kartendarstellung. Die Zieleingabe bietet ab Werk die folgenden Tasten:

- Nachhause: Nach diesem Tastendruck berechnet das Navi automatisch die beste Strecke zu Ihrem vorher programmierten Ziel.



Das Garmin nüvi zeigt an Autobahnausfahrten diese Splitscreendarstellung. Die Ansicht rechts ist fast fotorealistisch und auch die Schilderbeschriftung entspricht dem Original.

• Adresse: Sie geben entweder den Ortsnamen oder die Postleitzahl ein und dann die Straße mit Hausnummer. Unpassende Buchstaben werden dabei immer ausgeblendet. Wir hätten es aber noch schöner gefunden, wenn sich das Navi an die letzten Eingaben erinnern würde. Die Tastatur verschwindet erst, wenn sich die Liste der möglichen Ziele auf fünf oder weniger verringert hat. Auf Dauer fanden wir es nicht gut, dass man immer Namen wie München oder Frankfurt komplett eingeben muss. Andere Geräte bieten die großen Städte immer vorrangig an, dann steht beispielsweise nach einem »M« gleich München in der Auswahlliste. Im Hochkant-Modus ist die Tastatur viel zu klein,

dafür bleibt die obere Hälfte des Bildschirms komplett leer. Garmin sollte entweder eine Bildschirmtastatur entwerfen, die das ganze Display nutzt, oder im ungenutzten Bereich bereits die Auswahlliste anbieten.

• Restaurants: Das Navi sucht Restaurants rund um den aktuellen Standort. Nach einem Druck auf den Button rechts oben kann man einstellen, dass es die Sonderziele entlang der aktuellen Route, nahe einer (der nächsten) Autobahnausfahrt, rund um das aktuelle Ziel, bei einer erst noch einzugebenden Adresse, rund um ein zuletzt angefahrenes Ziel oder rund um einen eigenen Favoriten suchen soll. Auf Wunsch zeigt das Gerät alle Restaurants oder nur die einer bestimmten

Kategorie wie beispielsweise Steakhäuser oder Pizzeria.

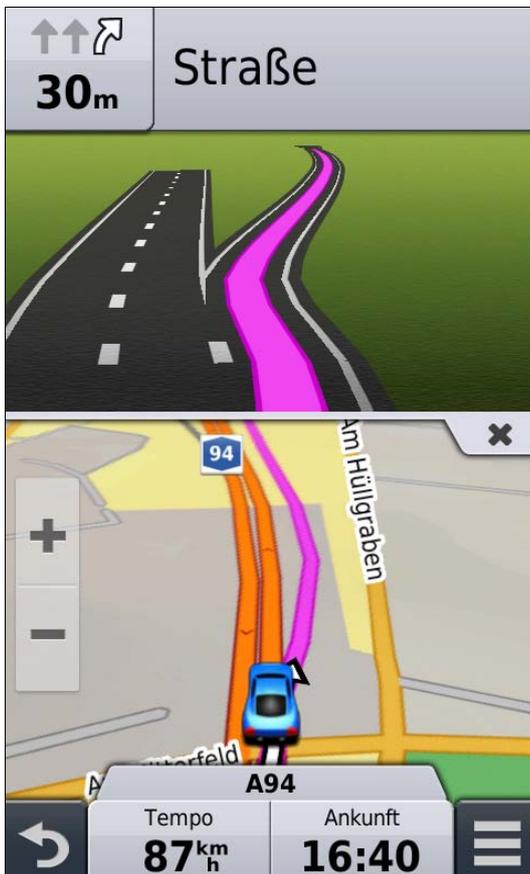
• Tankstellen: Hier gilt das gleiche wie bei den Restaurants.

• Einkaufen: Das nüvi bietet die Kategorien Apotheken, Bedarfsartikel (hier gibt's aber nur Avia-Shops, das sind die mehr oder weniger großen Geschäfte von Avia-Tankstellen), Blumen & Geschenke (in erster Linie Schmuck, dafür fehlen viele Blumenhändler), »Bücher, Musik und Filme«, Bürobbedarf & Versand, Computer & Elektronik, Einkaufszentren, Haus & Garten (extrem löchrig, denn der nächste Baumarkt von München liegt laut Liste in 336 Kilometern Entfernung), Haushaltswaren, Kaufhäuser (Tchibo-Shops gelten auch als Kaufhaus), Kleidung & Accessoires, Sportartikel, Supermärkte und schließlich »Bier, Wein & Spirituosen« mit einer ebenfalls leider unbrauchbar löchrigen Datenbank.

• Der letzte Button heißt »Kurzbehl hinzufügen«. Damit kann man eine virtuelle Taste beispielsweise so belegen, dass sie den Weg zur nächsten Aral-Tankstelle (weil man eine solche Tankkarte nutzt) berechnet oder zum nächsten Parkplatz, zum nächsten Hotel, Geldautomaten oder zur nächsten Auto- waschanlage. Alternativ darf man hier auch einstellen, dass man Koordinaten direkt eingeben kann.

Alle genannten virtuellen Tasten kann man auch anders anordnen oder komplett austauschen, das nüvi ist sehr flexibel.

In der grauen Seitenleiste findet man den Button »POI«, der einen schnellen Zugriff erlaubt auf die weniger oft gebrauchten Son-



Links: In der Vertikal-darstellung verkleinert das nüvi die Fahransicht auf die untere Hälfte. Darüber zeigt es den sehr guten aktiven Fahrspurassistenten, der sich mit der Fahrt ändert.

Rechts: Die fotorealistische Ansicht von Autobahnausfahrten, -dreiecken und -kreuzen lässt keine Wünsche übrig. Das blaue Schild ist wirklich so zusammengestaucht, sonst hätte es nicht mehr auf den Bildschirm gepasst. Während der Fahrt ist uns das aber gar nicht aufgefallen.



Das Suchmenü kann man individuell beliebig ändern und anpassen. Sonderziele sucht man über den Button rechts oben oder man legt sie auf einen der sechs virtuellen Buttons.



Wir haben an einem Samstag vormittag eine Route durchs Inntal programmiert. Das Navi zeigt die fünf Staubereiche vor dem Autobahnkreuz München-Süd in einer Grafik an.

derziele. Hinter dem Button Favoriten kann man eigene Ziele eingeben und »Kürzlich« zeigt die zuletzt angefahrenen Punkte.

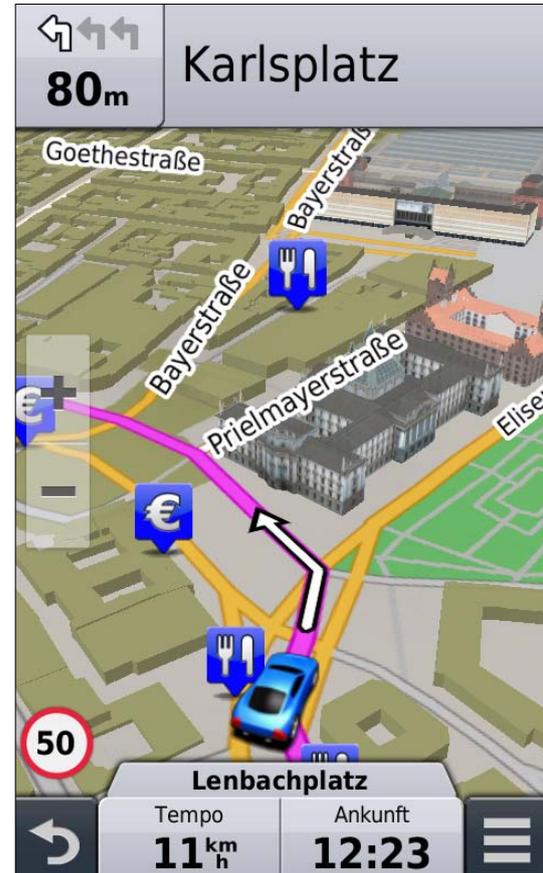
Der rechte riesige Button im Hauptmenü mit der Beschriftung »Karte« verzweigt in die Navigationsansicht. Diese gefällt durch ihre Klarheit. Am unteren Bildrand gibt es leider nach wie vor nur zwei Informationsfelder. Das linke zeigt immer die aktuelle Geschwindigkeit an, während das rechte frei belegt werden kann mit der verbleibenden Fahrzeit, der Ankunftszeit, der Länge der restlichen Strecke und so weiter. Die empfohlene Route ist violett eingezeichnet und Abbiegeaktionen werden durch weiße Pfeile dargestellt. Eine Wischberührung des Bildschirms reicht, damit sich die Anzeige von der Routendarstellung abkoppelt und beliebige Kartenausschnitte zeigt. Damit kann man sich sehr gut informieren über Verkehrsbehinderungen. Mit einem Druck auf den Zurück-Pfeil gelangt man wieder in die normale Navigationsansicht. In der rechten unteren Ecke findet man einen

Button mit den Funktionen Stop, POI entlang der Route, Lautstärke und Verkehr. Der erste beendet die Navigation zur aktuellen Strecke und der letzte zeigt alle Verkehrsereignisse, die vor dem Fahrzeug auf der berechneten Route liegen.

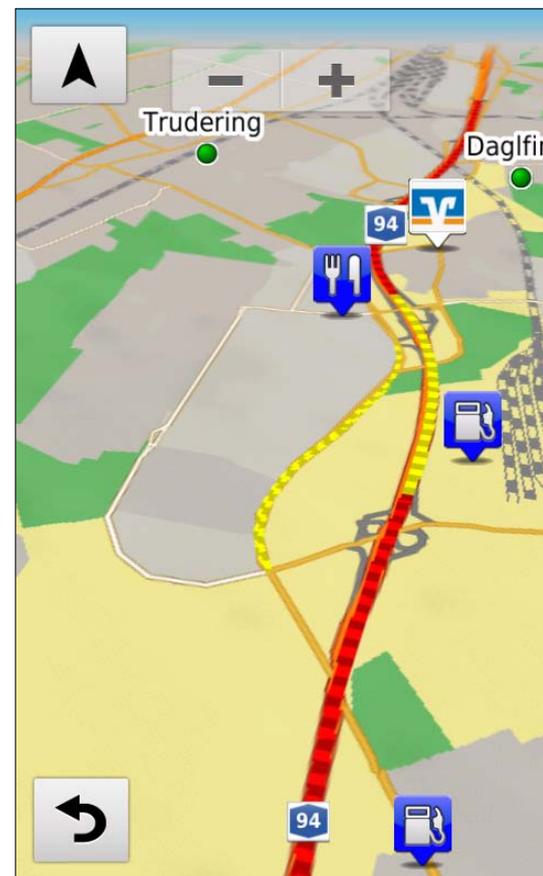
Wie gesagt empfehlen wir Besitzern dieses Navis, den Hochkant-Modus auszuprobieren. Fast immer ist dieser der herkömmlichen Querdarstellung überlegen.

Routenberechnung und -führung

Wenn man auf dem Garmin nüvi ein Ziel ausgesucht hat, drückt man in den meisten Fällen auf den grünen Button »Los«, der unter dem Eintrag angezeigt wird. Alternativ kann man auch auf den Button »Routen« drücken. Das Garmin berechnet dann theoretisch drei unterschiedliche Strecken; diese Funktion ist aber erschreckend sinnlos. Dass es von München nach Bozen nur eine einzige praktische Strecke über Innsbruck gibt und das Navi



Besondere Bauwerke sieht man in der Karte als 3D-Modell. Von normalen Häusern sieht man nur leicht erhabene Umrisse.



Hier warnt uns der via DAB+ übertragene Verkehrsinformationsdienst vor diversen Staus auf der BAB A94.

deswegen keine richtigen Alternativen finden kann, sehen wir ein. Von München nach Hannover dagegen gäbe es aber die Varianten über Nürnberg und Kassel, über Ulm und Kassel oder über Leipzig und Magdeburg. Stattdessen berechnete uns das nüvi immer die gleiche Strecke, bot aber als einzige Alternative an, die letzten 30 Kilometer auf der Landstraße zu fahren. Dieses Verhalten wirft einen Schatten auf die eigentlich sehr gute Routenberechnung.

Das nüvi 3598 LMT-D berechnet wahlweise die kürzeste, die schnellste oder die ökonomischste Strecke ans Ziel. Für Querfeldein-Anwender zeigt es auf Wunsch auch die Luftlinie bis zum Ziel. Fast immer wird man aber die schnellste Route bevorzugen.

Auf Wunsch vermeidet das Navigationsgerät Teilstrecken, welche Fähren, Mautstraßen, Fahrgemeinschaftsspuren oder unbefestigte Straßen beinhalten. Navibenutzer, die Autobahnen nicht mögen, können diese ausschließen. Leider unterscheidet die aktuelle Garmin-Software nicht echte Mautstraßen und vignettenpflichtige Autobahnen, genauso wenig ist eine Differenzierung nach Ländern möglich: Das wäre nützlich, wenn man eine Vignette aus Österreich besitzt, sich für einen halben Tag aber keine aus der Schweiz anschaffen möchte.

Alle Garmin-Straßennavigationsgeräte arbeiten mit Karten von Navteq beziehungsweise dem Nachfolgeunternehmen Here.

P City-Parkh...	9.8 ^k _m	W
1 Albrecht-...	190 ^k _m	S
20 Schleif...	153 ^k _m	N
B170 B170...	88 ^k _m	SO
31 Lederer...	41 ^k _m	O
88 Kreiller...	5.5 ^k _m	SW
1 Odeonsp...	9.2 ^k _m	W

Kritikpunkt: Hier in der vertikalen Ansicht sieht man von den einzelnen Punkten zu wenig. Da hätte man besser eine kleinere Schrift benutzt.

Zähler A 0006705 ^k _m	30 38 km/h	Zähler B 0006705 ^k _m
Max. Tempo 161 km/h	Ø in Fahrt 46 km/h	Gesamt-Ø 6 km/h
Zeit im Stand 101:18	Zeit in Fahrt 14:41	Gesamtzeit 116:00

In das Garmin nüvi ist auch ein Bordcomputer eingebaut. Hier hat er die letzten 116 Stunden festgehalten. Das Gerät speichert auf Wunsch auch komplette Routen, um sie später in Google Maps anzusehen.

P City-Park...ergraben	2.9 ^k _m	S
Färbergraben 5, München, M...		
Odeonsplatz 1	2.2 ^k _m	S
80539 München, München (St...		
Sonnenstrasse 1	2.9 ^k _m	SW
80331 München, München (St...		
Ledererzeile 31	49 ^k _m	O
83512 Wasserburg A. Inn, Ro...		
Am Töpferofen 14	16 ^k _m	O
85506 Peißen, Eberbach		

Die Auswahl der zuletzt angefahrenen Ziele. Die Angabe rechts zeigt die Entfernung vom aktuellen Standort aus.

Enthalten ist das Kartenmaterial von ganz Europa von Island bis zur Türkei, jedoch ohne Russland. Prinzipbedingt muss man bei der Qualität in Richtung Osteuropa, konkret in Weißrussland und der Ukraine sowie in Albanien und den südlicheren ehemaligen jugoslawischen Staaten Abstriche in Kauf nehmen. Das gilt aber für alle Navi-Hersteller und trifft nicht Garmin im speziellen. Serienmäßig darf man sich pro Jahr vier Kartenupdates auf das Navi laden - so lange das Gerät funktioniert. Das Navi kennt nicht nur eine Durchschnittsgeschwindigkeit pro Streckenabschnitt, sondern für jeden Wochentag und jede Viertelstunde eine, und das natürlich in Abhängigkeit von der Fahrtrichtung. Damit berechnet es am Montagmorgen stadteinwärts unter Umständen eine andere Route als am Freitagabend.

Die Routenführung lässt keine Wünsche übrig. Der automatische Zoom arbeitet abhängig von der Geschwindigkeit und der vorausliegenden Strecke. Am oberen Bildrand zeigt die Software, wann man abbiegen muss und wie man sich dazu am besten einordnet. Der

sogenannte »aktive Fahrspurassistent« ist in Städten leider nur sehr selten zu sehen, aber da reichen eigentlich die Fahrspur-Pfeile links oben. Vor Autobahnabfahrten, -dreiecken und kreuzen zeigt das Gerät in einer Split-screen-Darstellung links die Karte und rechts eine ziemlich fotorealistische Ansicht, wie es weiter geht. Im Hochkant-Modus werden die Ansichten übereinander dargestellt.

In Städten zeigt das Garmin nüvi dreidimensionale Umriss von Gebäuden: Das sieht zwar nicht wirklich nach Häusern aus, hilft aber bei der Navigation.

Sehenswerte oder der Orientierung dienende Bauwerke zeigt das Navigationssystem in einer fast realistischen Ansicht, bei der wir uns aber wieder mal eine Beschriftung der Gebäude wünschen würden.

Digitalfunk

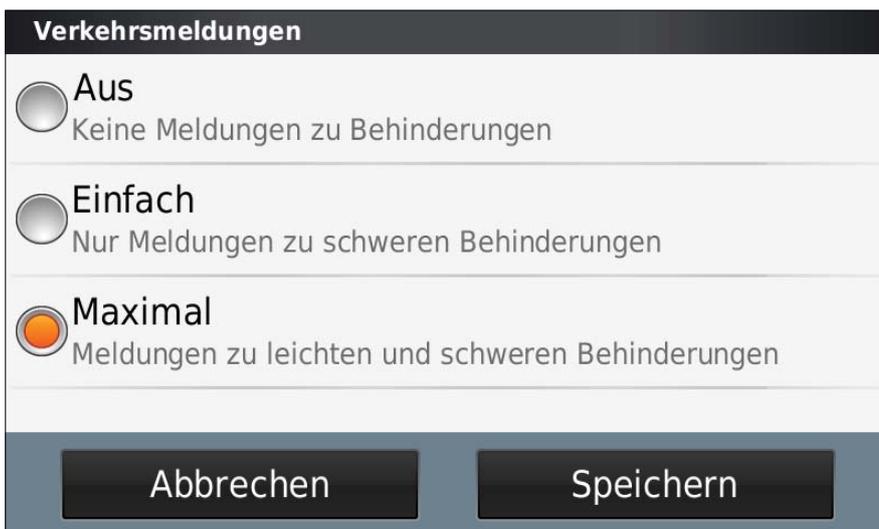
Die Besonderheit der neuen Garmin-Navis ist natürlich der Empfänger für Verkehrsinformationen im Digitalradio-Standard DAB+. Herkömmliche Navigationsgeräte empfan-



Bei Bedarf zeigt das Gerät eine ständig aktuelle Liste mit Sonderzielen entlang der Route. Das mittlere Symbol ist aber schlecht gewählt, weil es sich nur um einen Rastplatz ohne Toilette handelt. Das kann manchen Autofahrer in Bedrängnis bringen.



Die Sonderziele entlang der Route müssten nach der Entfernung und nicht nach dem Alphabet angeordnet sein.



Das Gerät meldet auf Wunsch gar keine, nur schwere Verkehrsbehinderungen oder gleich alle auf der Route.

gen TMC-Verkehrsinformationen, die unhörbar im normalen UKW-Radiosignal verschlüsselt sind. Dieser Standard ist sehr universell

und wird in ganz Europa benutzt, hat aber ein Problem: In TMC ist die Datenrate so niedrig, dass nur größere Verkehrseignis-

se übertragen werden können. Und bis eine ganze Reihe von Verkehrsinformationen übertragen bzw. empfangen wird, dauert es eine ganze Weile. In DAB+ ist die Datenrate deutlich höher, so dass mehr Stauinfos öfters gesendet werden können. Tatsächlich brauchte wir immer nur ein paar Sekunden warten, bis der Bildschirm des Garmin nüvi gefüllt war mit Warnungen vor Staus und Verkehrshindernissen.

Die Staumeldungen kommen von Here, dem Nachfolger von Navteq Traffic, das wiederum der Nachfolger von TMC Pro ist. Alternativ werden im Standard DAB+ auch Verkehrsinformationen der großen öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten übertragen, diese darf man mit dem Garmin aber nicht nutzen. Wenn man Verkehrsinfos über DAB+ empfängt, dann nur die von Here.

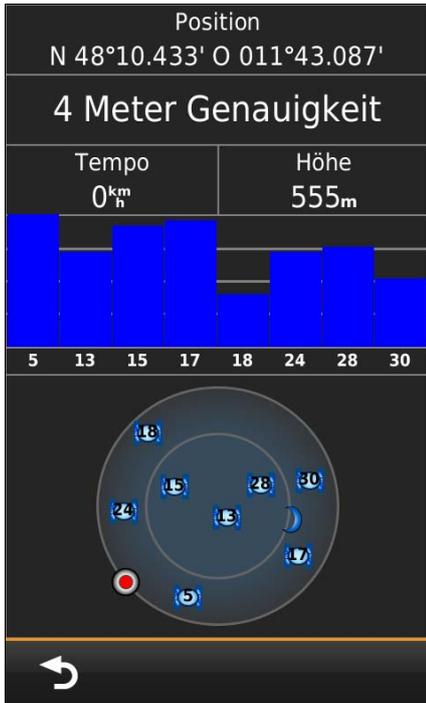
DAB+ deckt Süddeutschland bereits praktisch perfekt ab, im Norden und im Nordosten Deutschlands besteht noch Ausbaubedarf. Wenn das nüvi kein DAB+ empfängt, schaltet es um auf den normalen TMC-Empfänger. Dieser versucht dann zunächst, Premium-TMC-Nachrichten zu empfangen, und nur wenn das auch nicht glückt, schränkt er sich weiter ein auf normale TMC-Verkehrsinformationen.

Die wichtigste Frage ist nun natürlich, wie gut oder schlecht sind die Verkehrsinfos von Here über DAB+, und jeder Vergleich muss hier natürlich auch TomTom Traffic einbeziehen. Stellvertretend sei hier ein Verkehrshindernis genannt, das wir anhand online zugänglicher Verkehrsüberwachungskameras live verfolgen konnten:

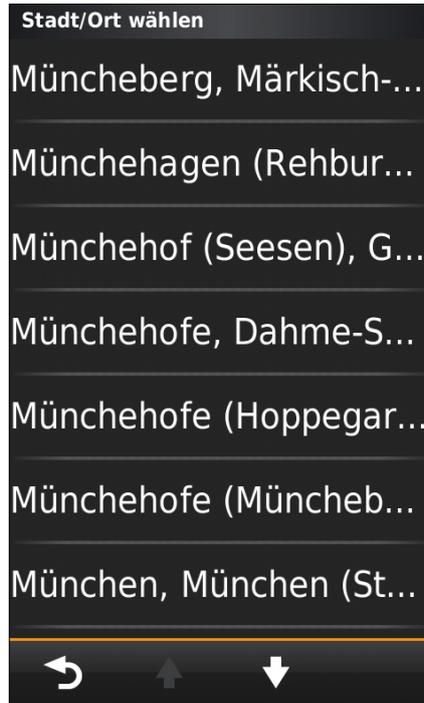
Am Vormittag des 11. Februar 2015 kam es um 11.21 Uhr zu einer Komplettsperre des Autobahntunnels Aubing in Fahrtrichtung Süden auf der A99, das ist im Nordwesten von München. Der Fahrer eines übergroßen LKW hat die Höhenbeschränkung für den Tunnel auf 4 Meter nicht beachtet. Als die Lichtschranken kurz vor dem Tunnel das Fahrzeug bemerkten, wurden alle Ampeln am Tunnelportal auf Rot geschaltet, und damit war die A99 schlagartig dicht.

Um 11.26 Uhr meldete das Garmin nüvi die blockierte Fahrbahn. Um 11.30 Uhr war die Fahrbahn wieder frei, denn das Verursacherfahrzeug wurde im wahrsten Sinn des Wortes aus dem Verkehr gezogen und ausgeleitet; die Fahrbahn wurde wieder freigegeben und der Stau löste sich innerhalb von zwei Minuten auf. Eine Minute danach, um 11.31 Uhr, meldete TomTom Traffic den Stau mit einer Wartezeit von 6,5 Minuten, während das Garmin um 11.33 Uhr den Stau als nicht mehr existent meldete, den Streckenabschnitt durch den Tunnel aber nach wie vor als gesperrt markierte. Um 11.40 Uhr hat dann TomTom Traffic die A99 wieder als frei gemeldet, während der Here-Verkehrsinformationsdienst im Garmin nüvi den Tunnel bis um 12.02 Uhr als gesperrt angab, bemerkenswerterweise aber ohne jeden Stau davor.

Die Ironie: Der öffentlich-rechtliche Ver-



Das Garmin nüvi besitzt einen guten GPS-Empfänger, der auch nach einem Kaltstart schnell seine Position findet.



Wenn wir nach München wollen, müssen wir immer den Namen komplett eingeben. Das können andere schon besser.



Auf Wunsch zeigt das Gerät nach Abschluss einer Fahrt die gefahrene Strecke und den prognostizierten Verbrauch.



Tankstellen entlang der Route: Hier würden wir uns eine schärfere Einstellung wünschen: 2 km von der Autobahn weg ist unpraktisch.



Der Verkehrsinformationsdienst via DAB+ zeigt auch die Verzögerung jeder einzelnen Strecke an.

kehrsinformationsdienst auf www.bayern-info.de, der die praktisch unverändert die Informationen des normalen TMC wiedergibt, meldete um 11.21 Uhr die Sperrung und um 11.30 Uhr die Freigabe des Tunnels.

Nun sind die südbayerischen Autobahnen straßentechnisch gesehen die am besten überwachten Streckenabschnitte in ganz

Deutschland. Deswegen wundert es nicht, dass die Verkehrsinformationen im öffentlich-rechtlichen TMC in dieser Gegend hochaktuell sind. In vielen Teilen Deutschlands, auch in Gegenden, wo man es sicher nicht vermutet hätte, ist TMC aber weit schlechter. In unserem drei Monate lange dauernden Test merkten wir deutlich die unterschiedlichen Ansätze: Während TomTom Traffic wohl wirklich nur das meldet, was die Online-Navis an die Zentrale funken - auch wenn das ein paar Minuten kostet -, ist Here mit der ersten Meldung einen Tick schneller, braucht dafür aber dann länger, bis das Verkehrshindernis wieder abgemeldet ist.

setzen, hier ließ uns das Garmin nie im Stich. Die Software bietet viele angenehme Zusatzfunktionen, die je nach Anwender mehr oder weniger nützlich sind. Die Zieleingabe könnte noch einen Tick komfortabler sein. Besonders erfreulich ist, dass das Garmin nüvi 3598 LMT-D von jedermann intuitiv bedient werden kann, auch wenn man sonst nicht sehr technikaffin ist. Und die Hochkant-Darstellung kann schnell überzeugen.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	6,2
30 km	6,4
100 km	9,7
500 km	35,6
1200 km	18,3
2400 km	33,5

Beachten Sie den Ausreisser bei der 500-km-Strecke. Das Garmin nüvi verwendet bei noch weiteren Strecken ein einfacheres Berechnungsmodell und wird damit dann wieder schneller.

Fazit

Das Garmin nüvi 3598 LMT-D verdient eine dicke Empfehlung. Das Gehäuse und die Halterung sind sehr gut entworfen und lassen nichts zu wünschen übrig.

An der Routenführung gibt es nichts auszu-

www.navi-magazin.de
Navigation, GPS & Co.

Garmin
nüvi 3598 LMT-D

GUT BIS
SEHR GUT
Getestet 2/2014

Modell	Hersteller	Garmin
	Modell	nüvi 3598 LMT-D
	Listenpreis	329 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	45 Länder Europas
	Kartenhersteller	Here / Navteq
	Aktualität der Karten	4. Quartal 2014
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	4 kostenlose Kartenupdates pro Jahr, lebenslang
	Eigene Sonderziele integrierbar	Ja
Hardware	Displaygröße	12,6 Zentimeter / 5,0 Zoll
	Akkulaufzeit	98 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Antenne	Fest eingebaut bzw. im Ladekabel
	Online-Anbindung	Bluetooth-Modul für Tethering via Smartphone
Routenführung	2D-Darstellung / 3D-Darstellung	Ja / Ja
	Tag-Nacht-Umschaltung automatisch / manuell	Ja / Ja
	Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	Ja
	Automatischer Kartenzoom	Ja
	Zielführung per Sprachausgabe	Ja
	Sprachausgabe mit Straßen- und Ortsnamen	Ja
	Zielführung im Tunnel	Extrapolation der Position
	Anzeige von Distanz / Ankunftszeit / Fahrzeit	Ja / Ja / Ja (immer nur eine Angabe)
	Anzeige von Geschwindigkeit / Höhe ü.M.	Ja / Ja
	Anzeige des aktuellen / nächsten Straßennamens	Ja / Ja
Kompassmodus (Richtung u. Entfernung zum Ziel)	Ja	
Routenoptionen und -berechnung	Routenmodi: Schnellste / Kürzeste / Ökonomische	Ja / Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Fähren / Tunnels	Ja / Ja / Nein
	Unterscheidung von Vignetten-/Maut-Strecken	Nein
	Routenanpassung abhängig von Verkehrsinfos	Ja
	Geschwindigkeitsprofile	PKW
	LKW- oder Anhängermodus (einfache Route)	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Ja
	Kurzfristige Eingabe von Straßensperren	Ja
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / Premium-TMC	Ja / Ja
	Stauinfos über eigenen Standard	Premium-TMC über DAB+
	Reiseroutenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab mit Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung bei mehreren Zielen	Ja
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad, Minuten, Sekunden / Grad, Minuten mit Komma / Grad mit Komma
	Zieleingabe mit Sonderzielliste	Ja
	Sonderziele um aktuellen Standort	Ja
	Sonderziele an frei einzugebenden Orten	Ja
	Sonderziele rund um das aktuelle Ziel	Ja
	Sonderziele entlang der Route	Ja
	Erkennung gleichnamiger Straßen in einem Ort	Ja
	Erkennung gleichnamiger Orte	Ja
	Ausblendung unpassender Buchstaben in der Eingabemaske	Ja
	Ausblendung unpassender Listeneinträge	Nein
	Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	Nein
	Zieleingabe ohne Umlaute oder Sonderzeichen	Ja
Zieleingabe aus der Karte	Ja	
Zieleingabe aus einer Liste früherer Ziele	Ja	
Schnell Tasten für Zieleingabe	Ja	
Multimedia	Bluetooth-Freisprecheinrichtung	Ja
	UKW-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	Bluetooth-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	DVB-T-Empfänger	Nein
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Nein
	Wiedergabe von Bilddateien	Nein
Wiedergabe von Musikdateien	Nein	
Wiedergabe von Videodateien	Nein	

Test: Garmin nüviCam LMT-D

Das Garmin nüviCam ist das erste Gerät einer neuen Generation. Fest eingebaut ist eine Dashcam, eine miniaturisierte Filmkamera, die alles vor dem Fahrzeug filmt. Sowas gab es schon öfters, aber Garmin hat es als erster Hersteller geschafft, Dashcam und Navigationsgerät zu verschmelzen: Damit erhält man mehr als die Summe beider Produkte.



Hier sehen Sie das Garmin nüviCam LMT-D in einem VW-Bus. Bei der Montage an der Frontscheibe hat man einige Freiheiten, weil man die Kamera an der Rückseite frei nach links oder rechts schwenken kann. Die rote LED zeigt, dass sie gerade einen Film aufnimmt.

Das Garmin nüviCam ist riesengroß. Es schlägt sogar das im Frühling getestete nüvi 2699 um einige Zentimeter. Um die Abmessungen besser zu demonstrieren, haben wir das Gerät auf der zweiten Seite dieses Tests in Originalgröße dargestellt. Der Bildschirm des nüviCam misst zwar nur 6,0 Zoll respektive 15,4 Zentimeter in der Diagonalen, aber links ist das Gehäuse 25 und rechts immerhin 17 Millimeter größer. Das hat natürlich einen Grund: Irgendwo muss die Technik, insbesondere die Optik der Armaturenbrettkamera ja hin. Diese ragt etwas aus der Gehäuserückseite, damit man sie horizontal bewegen kann. Das erlaubt es, das Garmin nüviCam zum Fahrer oder zur Fahrerin hin orientieren, ohne dass die Kamera nur noch seitlich aus dem Fenster schaut.

Das Display arbeitet mit einer Auflösung von 800 x 480 Bildpunkten. Der kapazitive Touchscreen ist mit einer dünnen Glasscheibe abgedeckt. Damit kann man das Display

bei Bedarf einfach abwischen. Die Rückseite des Gehäuses und die Seitenteile bestehen aus mattem Kunststoff. Oben und unten findet man glänzende Kunststoffteile. Auf der Oberseite liegt auch die silberfarbene Kamerarast, die sich störend in der Frontscheibe spiegelt. Die Kameralinse, die -taste und der Steckplatz für die Kamera-Speicherkarte sind weinrot-metallisch eingefasst. Zu diesen Bedienelementen aber später mehr.

Vorzüglich ist die Aktivhalterung gelungen. Das nüviCam saugt sich per Magnet von selbst an die Halterung und sitzt dort bombenfest. Die Halterung wird mit einem großen Saugnapf mit einem stabilen Verriegelungshebel an der Windschutzscheibe befestigt.

Der Einschalter des nüviCam sitzt an der Rückseite. Das Gerät schaltet sich automatisch ein und aus, wenn der Zigarettenanzünder mit der Zündung geschaltet werden. In das nüviCam ist auch ein Akku eingebaut,

dieser hält laut Hersteller 30 und bei uns immerhin 37 Minuten. Das Ladekabel wird an die Aktivhalterung gesteckt, damit spart man sich das umständliche An- und Abstecken des Kabels, wenn man das Navi unterwegs verstaubt. Zum häufigen Mitnehmen ist das nüviCam sicher zu groß. Das Kabel verarbeitet alle Spannungen von 12 bis 24 Volt, arbeitet also auch im LKW problemlos. Im Ladekabel befindet sich auch der Empfänger für die Verkehrsinformationen. Das getestete Gerät mit der Bezeichnung nüviCam LMT-D bietet einen Empfänger für Verkehrsinformationen via DAB+. Mehr dazu aber im folgenden.

Kamera

Die Rechtssprechung ist sich nicht einig, was die Benutzung einer Dashcam angeht, weder innerhalb Deutschlands und schon gar nicht innerhalb Europas. Weil es weder eine höchststrichterliche Entscheidung noch ein

brauchbares Gesetz zu dem Thema gibt, kann ein Gericht erlauben, was das andere streng verbietet. Eine Auswahl der aktuellsten Entscheidungen zum Thema finden Sie am Ende des Artikels unter »Gerichtsurteile«.

Die Filme der Kamera haben eine Auflösung von 1920 mal 1080 Punkten bei 30 Frames pro Sekunde. Die Kamera stellt den Weißabgleich und andere Parameter selbst ein, im Regelfall gelingt ihr das auch gut. Lediglich bei starken Hell-Dunkel-Kontrasten kommt sie an ihre Grenzen. Natürlich wird eine darauf spezialisierte und teure Dashcam bessere Filme liefern, aber das ist ein unfairer Vergleich.

In der Grundeinstellung filmt die Kamera ständig alles mit und legt die Filme in jeweils 3 Minuten langen Teilen auf der dafür vorgesehenen SD ab. Die Videos werden überschrieben, wenn die Speicherkarte voll ist. Dies kann man durch einen Druck auf die

silberne Kamerataste vermeiden. Alternativ kann man das nüviCam so einstellen, dass bei einer harten Erschütterung wie beispielsweise einem Unfall das Video erhalten bleibt. Auf der Internetseite von Garmin findet man den Garmin DashCam-Player. Dieser holt die gespeicherten Filme vom nüviCam auf den PC und spielt sie auch ab. Die Software zeigt sogar in einer Zeitleiste den Aufnahme-trigger, der die dauerhafte Speicherung des Films veranlasst hat, und einen Kartenausschnitt mit der damals gefahrenen Strecke. Bis hierher ist das Garmin nüviCam nichts Besonderes. Ein Navigationsgerät und eine Kamera, na wenn schon. Wie eingangs beschrieben bietet das nüviCam mehr. Die Entwickler haben Features eingebaut, die es bisher in solchen Geräten nicht gab.

Der Spurhalteassistent warnt beim Verlassen der aktuellen Fahrspur. Damit er nicht innerstädtisch bei jedem Abbiegevorgang Alarm

schlägt, ist er nur bei Geschwindigkeiten oberhalb von 65 km/h aktiv. Er beobachtet die Streifenmarkierungen auf der Straße. Wenn man sich diesen annähert oder sie gar überfährt, zeigt das Gerät an der jeweiligen Seite einen gelben Warnbalken und piepst.

Um Fehlalarme zu vermeiden ist auch der Kollisionswarner nur oberhalb von 50 km/h aktiv. Er meldet sich, wenn man den Sicherheitsabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug unterschreitet. Seine Empfindlichkeit kann man in drei Stufen einstellen. Bei einem Alarm piepst das Gerät und zeigt am oberen Bildschirmrand einen roten Warnbalken.

Wir halten beide Funktionen für nette Gimmicks, die man anfangs auch durchaus schätzt. In der Praxis nervt der Spurhalteassistent aber bald, vor allem auf der Autobahn, wenn man regelmäßig den Fahrstreifen wechselt. Bei einem fest im Fahrzeug verbauten Spurhalteassistenten wird dieser deaktiviert, wenn man den Blinker betätigt hat - dann weiß er, dass der Spurwechsel absichtlich geschieht. Leider erkennt das nüviCam natürlich nicht, wenn man blinkt, weil es an der entsprechenden Verbindung zur Fahrzeugelektronik fehlt. Auf Landstraßen funktioniert das System aber fein.

Ebenfalls eine Gemeinschaftsfunktion von Kamera und Navi ist »Garmin Real Vision«: Das nüviCam schaltet kurz vor Erreichen eines Ziels auf die Kameraansicht um und markiert das Ziel auf dem Bildschirm.

Technik

Die im nüviCam verbaute Technik ist entsprechend des Preises absolut erstklassig. Wie immer bei Garmin-Produkten gefiel der eingebaute GPS-Empfänger mit sehr schneller



Wir fahren zu weit links: Das Garmin nüviCam warnt uns mit einem deutlichen Signalton und dem gelben Balken auf der linken Seite.

Das Garmin nüviCam LMT-D in Originalgröße. Das Display sitzt etwas einseitig auf der rechten Seite, weil links die Optik der Dashcam verbaut ist. Wir können die Verwendung des nüviCams eigentlich nur in großen Fahrzeugen mit großer Frontscheibe empfehlen.





Zu nah dran: Nach Absprache mit einem anderen Fahrzeug provozierten wir eine Kollisionswarnung. Bei normaler Fahrweise sollte man diesen Balken eigentlich gar nicht sehen.



Das ist schön: Das Garmin nüviCam zeigt uns mit einem echten Videobild das Ziel. Der lila Kreis füllt sich immer mehr, wenn man sich dem Ziel annähert.



Auf Wunsch könnte man auch das reine Videobild der Dashcam sehen, aber das war uns nach einigen Kilometern zu fad. Wenn man beim Fenster rausieht, ist das Bild viel schöner.

Positionsfindung, auch bei schlechtem Signal oder nach einer wochenlangen Pause. Der eingebaute Flash-Speicher ist 16 GByte groß, wovon knapp 2 GByte reserviert sind. Für Karten, Stimmen und so weiter stehen dem Anwender 14,2 GByte zur Verfügung. Davon ist etwas mehr als die Hälfte ab Werk gefüllt mit der digitalen Landkarte und anderen Daten. Der Anwender wird also nicht so schnell in Bedrängnis geraten, den Flash-

Speicher mit einer Micro-SD-Speicherkarte erweitern zu müssen, auch wenn diese Möglichkeit besteht.

Die Aufnahmen der Dashcam werden nicht im normalen Flash abgelegt, sondern auf einer separaten Micro-SD, für die der weinrot-metallic eingefasste Steckplatz vorgesehen ist. Garmin liefert eine 4 GByte große Karte mit, die vorerst reichen sollte.

Das Ladekabel des Garmin nüviCam macht

auf den ersten Blick einen ziemlich plumpen Eindruck - die zwei dicken Kabelstränge und die angesteckte Wurfantenne wirken nicht topmodern. Tatsächlich steckt auch darin Hightech: Das Ladekabel enthält den deutschspezifischen Empfänger für Verkehrsmeldungen via DAB+. Dieser Standard für digitales Radio bietet den Verkehrsmeldungen eine deutlich höhere Übertragungsrate als das herkömmliche TMC. Deswegen können wesentlich mehr und genauere Verkehrsmeldungen gesendet werden.

Die lebenslange Nutzung dieser Verkehrsnachrichten namens Garmin Live Traffic ist für Besitzer eines nüviCams mit dem Kaufpreis abgegolten, weitere Kosten fallen nicht an. Im Ausland und in Gegenden Deutschlands, in denen DAB+ nicht in ausreichender Qualität empfangen werden kann, schaltet das Gerät automatisch auf Premium-TMC und TMC zurück.

Software

Das Hauptmenü des Garmin nüviCam zeigt zwei riesige und vier kleinere virtuelle Schalter. Der linke große wird bezeichnet als »Zieleingabe« und der rechte große als »Karte«. Und damit hat es sich dann eigentlich schon, denn mehr braucht man nicht.

Die Zieleingabe verzweigt in eine gefühlt seit 20 Jahren unveränderte und deswegen mittlerweile doch etwas altbackene Eingabemaske, die aber trotzdem leicht bedienbar ist. Die Buttons »Stadt / Ort eingeben« und »PLZ eingeben« sind selbsterklärend. »Alle durchsuchen« lässt den Anwender zuerst die Straße und dann den Ort eingeben und mit »Land ändern« wechselt man das voreingestellte Land. Meist wird der Anwender den Ort zuerst eingeben. Das nüviCam zeigt dabei freundlicherweise die zuletzt eingegebenen Orte in einer Leiste am oberen Bildrand. Das ist überaus nützlich, wenn man mehrere Ziele in der gleichen Stadt anfährt, dann muss man nicht jedesmal den Ortsnamen neu eingeben. Auch wenn man schon einmal »München« und dann diverse andere Ziele eingeben hat, reicht es beim nächsten Mal, ein »M« zu drücken, damit sich das nüviCam an München erinnert. Wir drücken also einfach auf den Eintrag München, müssen dann aber etwas umständlich nochmals das richtige München aus einer Liste gleichnamiger Ziele bestätigen. Die Eingabemaske für die Straße funktioniert genauso: Meist reicht es schon, einige wenige Buchstaben einzugeben, bis das Navi in der Auswahlzeile die gesuchte anzeigt. Schließlich gibt man die Hausnummer ein - fertig.

Alternativ kann man dem Zielauswahl-Menü auch eigene Befehle hinzufügen. Dann können Sie beispielsweise Koordinaten direkt eingeben oder sich die nächsten Wienerwald-Restaurants oder Tankstellen einer bevorzugten Marke zeigen lassen. Auch das nüviCam hat die Sonderziel-Datenbank von Foursquare eingebaut, angesichts der eher

mauen Qualität der Here-Sonderzielenbank braucht man eigentlich nur die von Foursquare bemühen.

Der Anwender darf natürlich auch eigene Ziele in Form von Favoriten eingeben, und natürlich gibt es auch eine Liste der zuletzt angefahrenen Punkte.

Routing

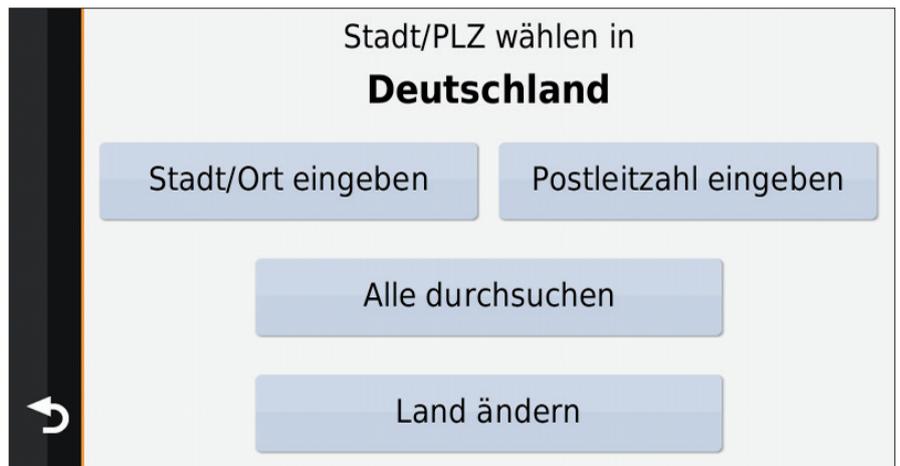
Man kann es nicht oft genug sagen: Die besten Routingergebnisse erzielt man nicht bei der Berechnung der kürzesten, sondern bei der Berechnung der schnellsten Strecke. Man möchte ja möglichst schnell von A nach B kommen und nicht auf dem geographisch kürzesten Weg. Diese führt nämlich meist über kleine und kleinste Straßen, und da braucht man deutlich länger. Das nüviCam besitzt natürlich mehrere Routingmöglichkeiten, die der Anwender je nach Bedarf oder persönlichen Vorlieben wählen kann:

- Kürzere Zeit: Ein Schelm, wem auffällt, dass es nicht »kürzeste Zeit« heißt. Im Normalfall berechnet diese Funktion aber wirklich die Strecke, auf der man am schnellsten ans Ziel kommt.
- Luftlinie: Die sogenannte Bee-Line zeigt nur einen Vektor zum Ziel. Das ist in der Wüste fein, wo es keine Straßen gibt, aber nicht in Mitteleuropa. Diese Funktion ist nur der Vollständigkeit halber eingebaut.
- Kürzere Strecke: Das Routing erfolgt über kleine und kleinste Straßen. Diese Option braucht nur, wer wirklich viel von der Gegend sehen möchte und viel Zeit hat.
- Weniger Kraftstoff: Diese Funktion berechnet einen Weg, auf dem das Fahrzeug möglichst wenig Kraftstoff verbraucht.

Besonders lobenswert sind die vielen Mög-

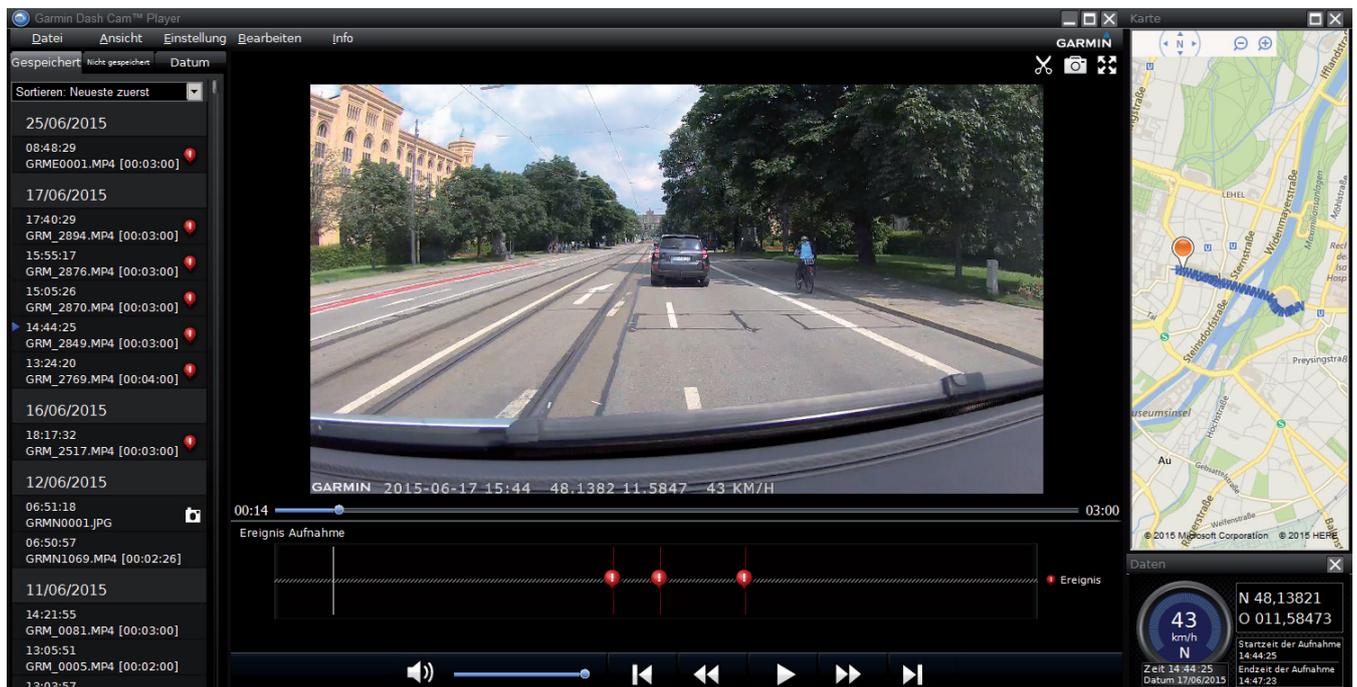


Hier müssen wir zuerst geradeaus und dann rechts fahren. Das nüviCam zeigt uns daher ganz richtig die zweite Spur von links als optimal an.



Schaut nach nichts aus: Die Produkte funktionieren super, aber wenn das ganze ein bisschen moderner aussehen würde, wäre es sicher nicht schlechter bedienbar.

Der Garmin DashCam Player zeigt zuletzt aufgenommene Filme. Die roten Punkte in der Timeline sind Ereignisse, die zum dauerhaften Speichern geführt haben. In der ersten Version der Software waren das auch mal Kopfsteinpflaster oder ein Fingerschnipser gegen das nüviCam. Die aktuelle Softwareversion arbeitet nicht mehr so empfindlich.

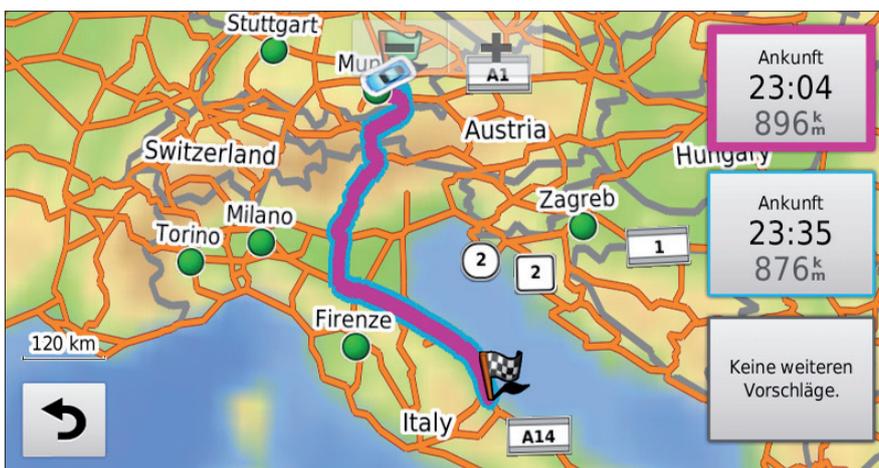




Verkehrsinformationen dutzendweise: Die stilisierte Straße ist der komplette Weg zum Ziel, die roten, gelben und grauen Querlinien sind Verkehrsstörungen.



Stau am Münchner Nordkreuz: Das ist so eigentlich ganz normal. Man beachte die unterschiedlichen Staubstufungen auf der A9 stadteinwärts.



Die Möglichkeit, drei verschiedene Routen zu berechnen, macht meist nur wenig Sinn. Vor allem, wenn man nichts spart, sondern nur länger braucht.

lichkeiten, vorhandene oder noch zu erwerbende Vignetten sowie Mautstrecken getrennt nach Ländern einzugeben. Damit kann man dem Navi beispielsweise sagen, dass man eine österreichische Vignette hat aber keine für die Schweiz, und dass man gerne für separat ausgewiesene Mautstrecken in allen Ländern zahlen würde.

Die Qualität der berechneten Routen ist wie bei allen aktuellen Garmins über jeden Zwei-

fel erhaben. Natürlich werden Leute, die mit einer Strecke besonders gut vertraut sind, auch die eine oder andere Alternative kennen. Man kann sich aber auf die vom nüviCam berechneten Wege immer verlassen.

Kartenmaterial

Das Routing lebt natürlich vom digitalen Kartenmaterial. Seit jeher arbeitet Garmin mit

Karten des Anbieters Here, den man früher als Navteq kannte, und der Anfang August von einem Konsortium deutscher Automobilhersteller übernommen wurde. Damit ist auch die langfristige Versorgung mit hochwertigen digitalen Landkarten sichergestellt. Das ab Werk installierte Kartenmaterial umfasst ganz Europa außer Russland. Dafür sind auch die Azoren, Madeira, die Kanaren sowie die französischen Überseegebiete enthalten. Prinzipbedingt sind von der Ukraine, Weißrussland, Moldawien, Bosnien und Herzegowina, Montenegro, Albanien sowie Mazedonien bisher nur ein Teil der Straßen erfasst. Garmin veröffentlicht vier Kartenupdates pro Jahr, die der Besitzer eines nüviCams kostenlos downloaden und auf sein Gerät überspielen kann. Das geht mit der Software Garmin Express wirklich expressartig und vor allem vollautomatisch. Mit einem langsamen Internetzugang dauert das ganze aber mehrere Stunden und auch über ein Notebook mit Mobilfunkverbindung würden wir das nicht machen, weil die digitalen Karten mehrere GByte umfassen.

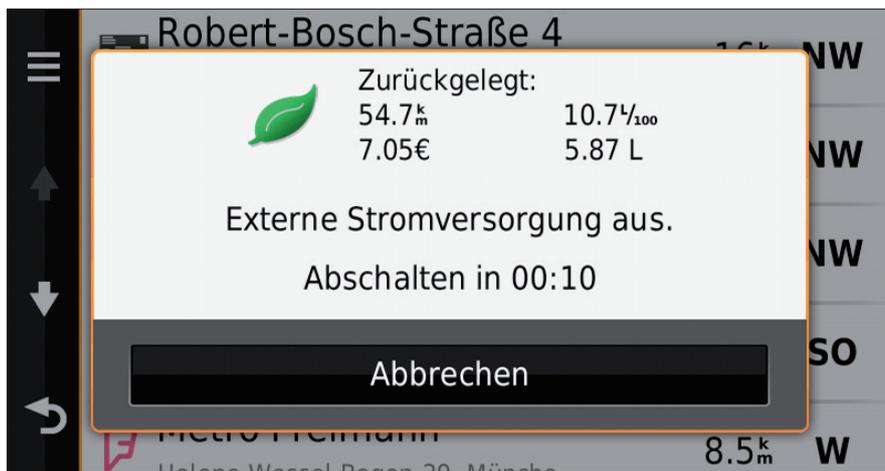
Verkehrsinformationen via DAB+

Nicht nur das Kartenmaterial stammt von Here, sondern auch die hauseigenen Verkehrsinformationen, die jetzt Garmin Live Traffic heißen. Wie beschrieben werden die Daten zu Staus oder gesperrten Straßen über DAB+ übertragen. Das erlaubt die Sendung von deutlich mehr einzelnen Events mit deutlich höherer geographischer Genauigkeit und höherer Aktualität. In vielen Tests hat sich gezeigt, dass Garmin Live Traffic zwar sehr schnell ein neues Event auf die Navigationsgeräte bringt. Es dauert aber länger als bei Mitbewerbern, bis Störungen wieder gelöscht werden.

Insgesamt ist Garmin Live Traffic deutlich schneller und aktueller als TMC, und darauf kommt es an. DAB+ ist aber noch nicht flächendeckend in Deutschland verfügbar, und in anderen Ländern gibt es das gar nicht. Wenn Garmin Live Traffic nicht empfangbar ist, schaltet das Navi automatisch zurück auf Premium-TMC und wenn auch kein solcher Sender verfügbar ist, auf einen mit normalem TMC. Damit ist sichergestellt, dass das nüviCam ständig den besten verfügbaren Verkehrsfunk empfängt und verarbeitet.

Routenführung

Genauso altbacken wie die Zieleingabe ist die grafische Darstellung der Route. Man sieht Straßen, deren Farbe und Breite von der jeweiligen Gewichtung abhängt und die Namen völlig unwichtiger Straßen links und rechts der Route. Das ganze ist zwar schnell erfassbar, es gibt aber auch schöne Navigationsansichten, die schnell erfassbar sind. An Autobahnkreuzen teilt sich der Bildschirm und das rechte Drittel zeigt den überaus ge-



Wenn man Verbrauchsparameter eingibt, zeigt das nüviCam sogar nach Ende der Fahrt, wie teuer sie gekommen ist.



In der Vorschlagszeile zeigt das nüviCam zuletzt eingegebene Orte, die mit dem jeweiligen Buchstaben anfangen. Das erleichtert die Bedienung ungemein.

lungenen »aktiven Fahrspurassistent«: Dann scrollt die virtuelle Autobahn unter einem stilisierten Auto und die richtigen Fahrspuren sind farbig hervorgehoben. An Ausfahrten zeigt die tatsächlich überaus realistische PhotoReal-Kreuzungsansicht den richtigen Weg und innerorts symbolisieren graue Pfeile in der linken oberen Ecke, welche Spur Sie nehmen sollten. Wie gesagt, das ganze ist sehr gut, aber leider kein bisschen »sexy«. Die akustischen Routenanweisungen ergänzen die diversen Fahrspurassistenten sehr gut. Sie hören beispielsweise Ansagen wie »Rechts abbiegen in den Platanenweg, dann in die nächste Straße links abbiegen« oder auch auf Autobahnen »In der zweiten Spur von links einordnen«.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	7,1
30 km	6,1
100 km	7,8
500 km	16,2
1200 km	19,4
2400 km	37,5

Die Routenberechnungszeiten sind sehr ordentlich.

Fazit

Superklasse, aber teuer. Das Garmin nüvi-Cam kostet offiziell 379 Euro und im Handel erhält man es ab 340 Euro. Das ist viel Geld für ein Navigationsgerät. Deswegen reduziert sich die Frage nach dem Sinn des nüviCam auf die Dashcam: Kann der damit verbundene Mehrwert überzeugen? Den Kollisionswarner braucht der Autor nicht, und wer ihn bräuchte, wird von dieser Funktion sicher genervt. Der Spurhalteassistent stört eher, weil er bei jedem Spurwechsel meckert. Wer gerne ein topaktuelles Navi und eine Klasse Dashcam hätte, für den ist das Garmin nüviCam ein heißer Tipp. Denn hier erhält man erstmals mehr als die Summe aus den beiden Komponenten.

www.navi-magazin.de
 Navigation, GPS & Co.
Garmin nüviCam LMT-D
SEHR GUT
 Getestet 8/2015

Gerichtsurteile

Das Amtsgericht Nienburg entschied am 20.1.2015 (4 Ds 520 Js 39473/14), dass Dashcam-Aufnahmen erlaubt und vor Gericht verwertbar wäre: Dem Besitzer der Dashcam fiel ein dicht auffahrendes Fahrzeug auf, woraufhin er die Kamera einschaltete. Hier war entscheidend, dass erst ein konkreter Anlass zum Einschalten der Kamera führte. »Die abstrakte Furcht vor Datenerhebung darf nicht dazu führen, dass den Bürgern technische Hilfsmittel zur effektiven Rechtsverfolgung und -verteidigung vorenthalten werden.«

VG Ansbach, Urteil vom 12.08.2014 (AN 4 K 13.01634): Die ständige Videoüberwachung der Straße ist nicht erlaubt. Der Besitzer der Dashcam hat vorher in 22 Fällen Anzeige gegen Verkehrsteilnehmer erstattet, deren Verstöße ihn betroffen hätten. Jedoch war die Anordnung des Bayerischen Landesamts für Datenschutzaufsicht fehlerhaft, so dass das Verbot der Dashcam und die Zwangsgeldandrohung nicht von Bestand war.

Das Amtsgericht München entschied im August 2014, dass Dashcam-Filme nicht als Beweismittel verwendet werden dürfen: »Auch wenn die Verwendung von Autokameras immer beliebter wird, können die durch sie erlangten Fotografien nicht als Beweismittel verwertet werden, da die Aufnahmen unter Verletzung des Grundrechts der Betroffenen auf informationelle Selbstbestimmung gewonnen wurden.« (345 C 5551/14)

Kurz zuvor entschied eine andere Kammer des gleichen Amtsgerichts, dass die Verwendung einer Helmkamera durch einen Radfahrer zulässig ist: »Die Abwägung führt zu dem Ergebnis, dass die Verwertung des Videos zulässig ist. Die Personen, die vom Video aufgenommen werden, geraten zufällig ins Bild. Jeder weiß, dass er in der Öffentlichkeit auf solche Bilder geraten kann. Eine Beeinträchtigung ihrer Grundrechte kann nur vorliegen, wenn eine Aufnahme gegen den Willen der abgebildeten Person veröffentlicht wird. Der Kläger hat ein Interesse daran, Beweise zu sichern. Es wird für unproblematisch gehalten, wenn ein Unfallbeteiligter unmittelbar nach dem Unfall Fotos von den beteiligten Fahrzeugen, der Endstellung, Bremsspuren oder auch von seinem Unfallgegner macht, um Beweise für den Unfallhergang und die Beteiligung der Personen zu sichern. Deshalb konnte in dem Prozess das Video ausgewertet werden.« (Urteil vom 6.6.2014, 343 C 4445/13)

Das Landgericht Heilbronn hat im Februar 2015 gegenteilig geurteilt: »Aufzeichnungen einer Dashcam können nicht als Beweismittel zum Hergang eines Unfalls verwertet werden.« (Aktenzeichen I 3 S 19/14)

Eigentlich wäre die Politik gefragt, ein für allemal klare Verhältnisse zu schaffen. Wir wagen aber nicht zu hoffen, dass das in absehbarer Zeit passieren wird. Deswegen empfehlen wir, mit einer Dashcam Aufnahmen nur für den privaten oder familiären Gebrauch anzufertigen.

Modell	Hersteller	Garmin
	Modell	nüviCam LMT-D
	Listenpreis	379 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	45 Länder Europas
	Kartenhersteller	Here / Navteq
	Aktualität der Karten	3. Quartal 2015
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	4 kostenlose Kartenupdates pro Jahr, lebenslang
	Eigene Sonderziele integrierbar	Ja
Hardware	Displaygröße	15,4 Zentimeter / 6,0 Zoll
	Akkulaufzeit	37 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Antenne	Fest eingebaut bzw. im Ladekabel
	Online-Anbindung	Bluetooth-Modul für Tethering via Smartphone
Routenführung	2D-Darstellung / 3D-Darstellung	Ja / Ja
	Tag-Nacht-Umschaltung automatisch / manuell	Ja / Ja
	Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	Ja
	Automatischer Kartenzoom	Ja
	Zielführung per Sprachausgabe	Ja
	Sprachausgabe mit Straßen- und Ortsnamen	Ja
	Zielführung im Tunnel	Extrapolation der Position
	Anzeige von Distanz / Ankunftszeit / Fahrzeit	Ja / Ja / Ja (immer nur eine Angabe)
	Anzeige von Geschwindigkeit / Höhe ü.M.	Ja / Ja
	Anzeige des aktuellen / nächsten Straßennamens	Ja / Ja
Kompassmodus (Richtung u. Entfernung zum Ziel)	Ja	
Routenoptionen und -berechnung	Routenmodi: Schnellste / Kürzeste / Ökonomische	Ja / Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Fähren / Tunnels	Ja / Ja / Nein
	Unterscheidung von Vignetten-/Maut-Strecken	Ja, auch nach Ländern / Ja
	Routenanpassung abhängig von Verkehrsinfos	Ja
	Geschwindigkeitsprofile	PKW
	LKW- oder Anhängermodus (einfache Route)	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Ja
	Kurzfristige Eingabe von Straßensperren	Ja
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / Premium-TMC	Ja / Ja
	Stauinfos über eigenen Standard	Garmin Live Traffic über DAB+ oder Smartphone-Tethering
	Reiseroutenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab mit Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung bei mehreren Zielen	Ja
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad, Minuten, Sekunden / Grad, Minuten mit Komma / Grad mit Komma
	Zieleingabe mit Sonderzielliste	Ja
	Sonderziele um aktuellen Standort	Ja
	Sonderziele an frei einzugebenden Orten	Ja
	Sonderziele rund um das aktuelle Ziel	Ja
	Sonderziele entlang der Route	Ja
	Erkennung gleichnamiger Straßen in einem Ort	Ja
	Erkennung gleichnamiger Orte	Ja
	Ausblendung unpassender Buchstaben in der Eingabemaske	Ja
	Ausblendung unpassender Listeneinträge	Nein
	Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	Nein
	Zieleingabe ohne Umlaute oder Sonderzeichen	Ja, aber Umlauttasten vorhanden
	Zieleingabe aus der Karte	Ja
Zieleingabe aus einer Liste früherer Ziele	Ja	
Schnell Tasten für Zieleingabe	Ja	
Multimedia	Bluetooth-Freisprecheinrichtung	Ja
	UKW-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	Bluetooth-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	DVB-T-Empfänger	Nein
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Nein
	Wiedergabe von Bilddateien	Nein
Wiedergabe von Musikdateien	Nein	
Wiedergabe von Videodateien	Nein	