

Test: Navigon 8410

Das Navigon 8410 ist das erste Navigationsgerät, für das der Hersteller wirklich realistische Stadtansichten in Anspruch nimmt: Real City 3D nennt Navigon dieses einzigartige Feature. Spielerei? Optik-Gadget? Oder tatsächlich eine sinnvolle Erweiterung fürs Navi?



Das Navigon 8410 ist riesig: Es ist 138 Millimeter breit, 83 Millimeter hoch und 19 Millimeter dick. Das Gewicht beträgt 223 Gramm. Mit diesen Abmessungen beult es die Jackentasche schon ziemlich aus. Damit muss man aber leben, wenn man ein Navi mit einem 5 Zoll großen Display haben möchte. Dieses glänzt ganz prächtig, man

darf sich also an gelegentlichen Reflektionen im Bildschirm nicht stören. Lästig wird's aber bei hoher Umgebungshelligkeit, wenn der Fahrer ein weißes Oberteil trägt: Dann sieht man sich öfters selbst.

Wie Apples iPhone hat auch das Navigon 8410 einen kapazitiven Touchscreen. Das heisst, man

muss ihn mit dem nackten Finger berühren. Trägt man einen Handschuh oder benutzt man gewohnheitshalber einen Kugelschreiber mit nach innen geklickter Mine, um die virtuellen Tasten besser zu treffen, macht das Gerät keinen Mucks. Das hat den Autoren anfangs mit dem Navigon 8410 ein klein wenig hadern lassen, weil er sich im Lauf der letzten Jahre angewöhnt hat, Navis mit dem Fingernagel zu bedienen. Beachten Sie bitte, dass das Navigon im Gegensatz zum iPhone keine dicke Glasplatte über dem Display hat, sondern ein dünnes Glasscheibchen. Es ist also gegen mechanische Beschädigungen an dieser Stelle so empfindlich wie jedes andere Navi auch.

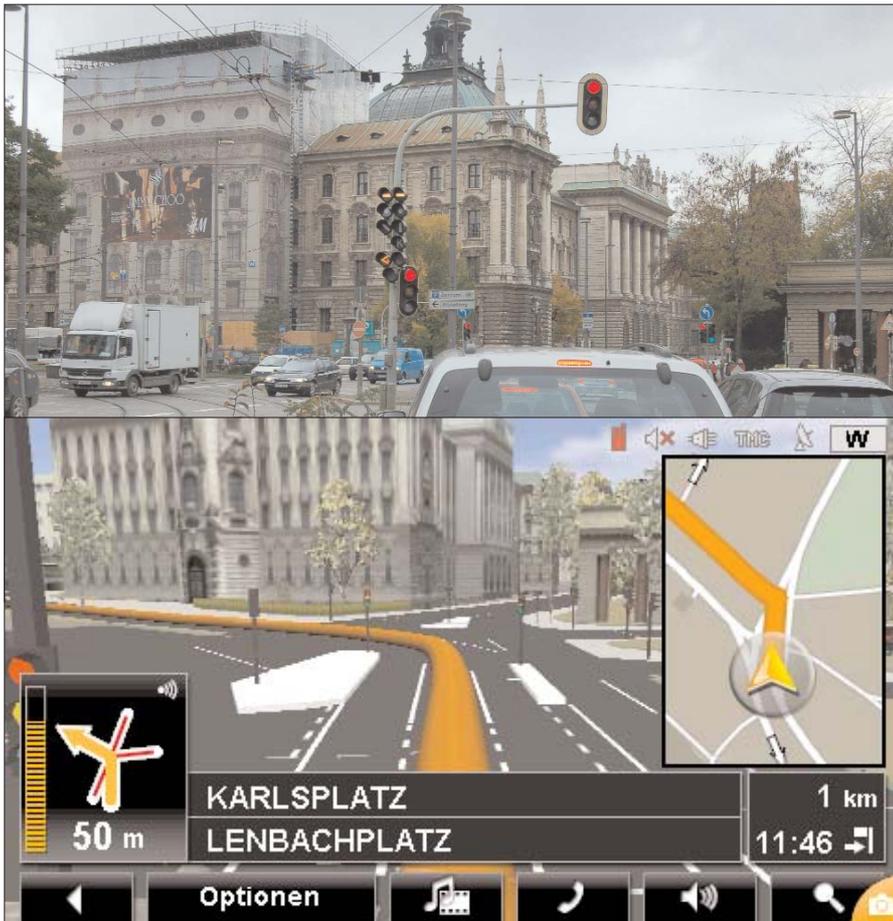
Der schwarze Bildschirmrahmen wird von der obersten Glasscheibe mit abgedeckt. Diese wird eingerahmt von einer gebürsteten edelstahlfarbenen Metallblende. Das restliche Gehäuse besteht aus sehr robustem Kunststoff, der mit einem schwarzen Softlack beschichtet ist. Damit werden Fingerabdrücke auf der Gehäuserückseite wirksam vermieden.

Alle Bedienelemente sind in den Kunststoffkörper eingelassen. Da wäre zunächst der Einschalter oben links. Unten findet man eine USB-Buchse zum Anschluss des Verbindungskabels zum PC. Daneben befinden sich die Buchse für einen Stereokopfhörer, der vertieft eingebaute Reset-taster, eine Ladekontrollleuchte und ein Steckplatz für Micro-SD-Speicherkarten. An der linken Gehäusesseite befindet sich ebenfalls ein Mini-USB-Anschluss, dieser dient für die Verbindung zum aufpreispflichtigen DVB-T-Empfangsmodul.

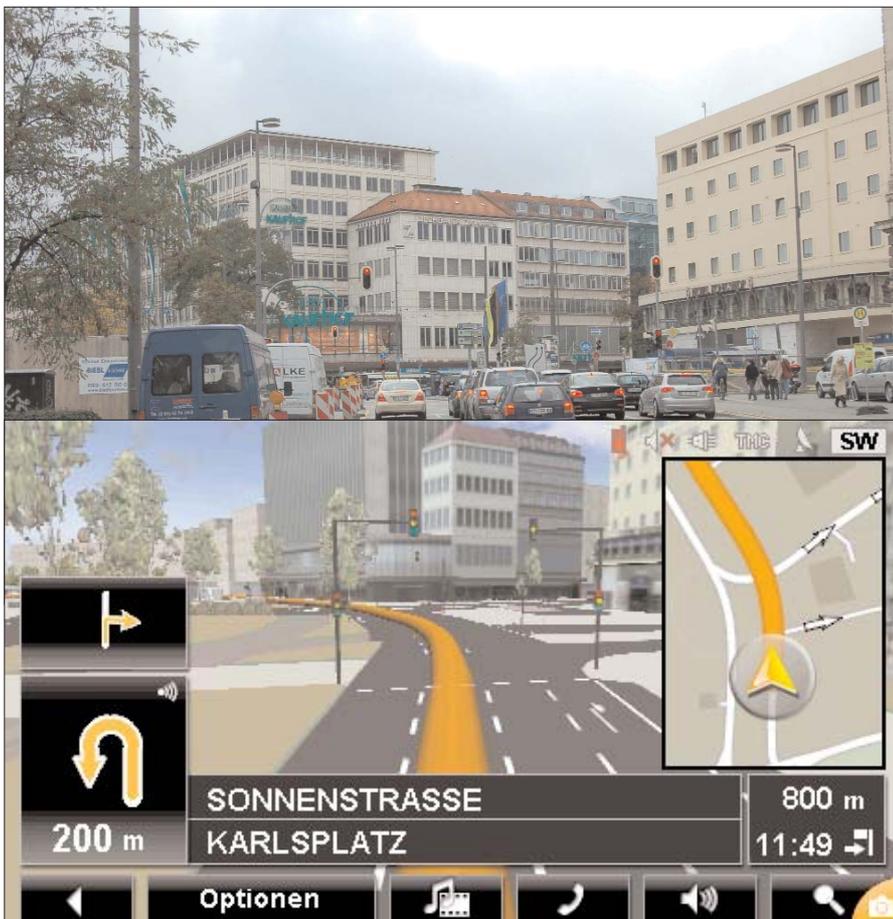
An der Rückseite befinden sich die Buchse für eine externe GPS-Antenne im MMCX-Format sowie drei vergoldete und damit gegen Korrosion geschützte Kontakte, die die elektrischen Anschlüsse zur Aktivhalterung herstellen. Die Halterung ist relativ lang, die Navivorderseite befindet sich in montiertem Zustand etwa 14 Zentimeter vor dem Saugnapfmittelpunkt. Der Saugnapf hat einen Durchmesser von 7 Zentimetern, er wird mit einem kleinen Hebel in der Halterung gespannt. Dann hält er das Gerät bombensicher und vibrationsfrei. Das 150 Zentimeter lange Ladekabel verbindet man direkt mit



Wollen Sie in Ihrem nächsten Navigationsgerät eine solche realitätsnahe Ansicht oder nur ein paar Straßen und Pfeile? Das ganze sieht ja nicht nur besser aus, sondern erlaubt wirklich eine schnellere und einfachere Orientierung in fremden Städten. Und das ist schließlich der Sinn eines Navis.



Oben sieht man den Justizpalast am Münchner Stachus. In der Realität wird er gerade renoviert, aber da kann Navigon nichts dafür. Für das untere Bild sind wir zweihundert Meter weiter gefahren und sehen rechts das eher unscheinbare Nobelhotel Königshof und daneben den Kaufhof am Stachus. Die Ansicht von Real City 3D »hinkt« ein wenig hinterher, wir vermuten aber, dass das zu Gunsten einer besseren Übersichtlichkeit so gewollt ist.



der Halterung. Es verarbeitet Spannungen von 10 bis 30 Volt, so dass es im PKW genauso wie im LKW eingesetzt werden kann.

Gag? Spielerei? Zeichentrick?

Wie gut ist jetzt »Real City 3D« wirklich? Braucht man es oder frisst es nur Rechenzeit?

Real City 3D zeigt in einigen ausgewählten Städten Europas fast echte Gebäude und Straßenansichten. Nicht nur mit schattierten Gebäudeumrissen, sondern mit echten Oberflächen, also mehr oder weniger wie in Wirklichkeit. In Deutschland sind die Stadtkerne von Berlin, Frankfurt, Hamburg und München bereits erfasst. Ansonsten gibt's noch London und Birmingham in Großbritannien, Brüssel und Luxemburg im Benelux-Raum, Lyon, Nizza und Paris in Frankreich, Madrid in Spanien, Lissabon in Portugal, Rom und Neapel in Italien und schließlich die österreichische Hauptstadt Wien. Navigon will mit Real City 3D mittelfristig zusätzlich abdecken: Stuttgart, Düsseldorf, Köln, Dortmund, Zürich, Genf, Marseille, Strasbourg, Liverpool, Manchester, Dublin, Mailand, Turin, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Barcelona, Sevilla, Valencia, Kopenhagen, Oslo, Stockholm, Helsinki, Prag und schließlich Budapest. Diese Erweiterungen erhält man mit den kostenlosen Aktualisierungen des Kartenmaterials.

Begibt man sich mit dem Navigon 8410 beispielsweise in die Münchner City, kommt man aus dem Staunen nicht mehr heraus. Wir sparen uns, mit Worten die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen der Simulation und der Wirklichkeit zu beschreiben und verweisen stattdessen auf die Bilder auf dieser Seite.

Nach den ersten Präsentationen von Real City 3D im Vorfeld der IFA hatten wir natürlich Bedenken, ob Navigon eine brauchbare Bildwiederholrate hinbekommt. Sprich, ob das 3D-Bild ruckelt und wackelt, oder ob man sich halbwegs flüssig durch die künstliche dreidimensionale Welt bewegen kann. Wir sind angenehm überrascht, denn im normalen Betrieb schafft das Navigon 8410 ein paar Bildaufbauten pro Sekunde, was für ein Navi ja grundsätzlich ausreicht. Qualität wie in einem Zeichentrickfilm darf man natürlich nicht erwarten, das wird auf absehbare Zeit auch nicht möglich sein. Grundsätzlich schaut man bei aktivem Navigationsgerät sowieso meistens durch die sichtbarsten angeordneten Fensterflächen des Fahrzeugs nach draussen, so dass die kleinen Ruckler nicht stören sollten.

Braucht man nun Real City 3D? Die letzten zehn Jahre haben gezeigt, dass es natürlich auch ohne geht. Und so mancher Mitbewerber, der gerne etwas vergleichbares in seinem Produktportfolio hätte, tut die realistische Stadtansicht zwangsweise als grafischen Firlelz ab.

Au contraire, mon capitaine! So leicht darf man es sich nicht machen. In den Anfängen der mobilen Navigation waren wir froh, als das Navi sagen konnte »in hundert Metern rechts abbiegen«, und im besten Fall konnte man den Straßennamen im Display ablesen. Dann konnten die



Klar kann Real City 3D auch nicht zaubern, aber die Realitätstreue ist teilweise schon sehr verblüffend. Hier ein Teil des Münchner Maximiliansplatz.

Navis plötzlich den Straßennamen ansagen »In hundert Metern rechts in die Elisabethstraße abbiegen« und wir suchten in engen Städten wieder nach Straßenschildern, um die richtige Abzweigung zu erwischen. Jetzt schaut man kurz auf den Bildschirm und weiß dann recht genau, wie das Haus aussieht, vor dem man abbiegen muss.

Real City 3D bringt tatsächlich etwas. Die halb-echte Darstellung erleichtert die Orientierung und gibt dem Benutzer definitiv mehr Sicherheit, wenn er in unbekanntem Gelände unterwegs ist: Umso »enger« man geführt wird, also umso ähnlicher sich der Bildschirm des Navis und die Wirklichkeit sind, desto problemloser und stressärmer wird die Fahrt. Nach sechs Wochen mit dem Navigon 8410 sind wir absolut sicher, dass sich solche der Wirklichkeit stark annähernden Navigationsansichten mittelfristig durchsetzen werden. Aus Preis- und Marketinggründen werden diese Features natürlich zunächst den teureren Modellen vorbehalten sein, aber das ist ja nichts neues. Langsam sickern diese Neuerungen nach unten durch, und irgendwann hat es jeder, weil man dann ohne dieses Feature ein Navi nicht mehr verkaufen kann.

Die Daten, die hinter Real City 3D stecken, kommen übrigens von Zenrin, einem außer in Fachkreisen völlig unbekanntem japanischen Unternehmen mit Europa-Niederlassung in

Düsseldorf. Die gleiche Firma liefert auch die einzigartigen Autobahnkreuz-Ansichten »Reality View Pro« einschließlich »Reale Beschilderung Pro« und wahrscheinlich auch »Panorama View 3D« und »Landmark View 3D« an Navigon.

Außerhalb der Innenstädte von München, Frankfurt, Hamburg und Berlin hören die grafischen Errungenschaften von Navigon nicht auf. Außerhalb der durch Real City 3D abgedeckten Bereiche sieht man in den genannten und vielen weiteren Städten »City View 3D«. Hier werden die



Berg- und Talbahn: Hier sieht man in der linken Bildhälfte die Erhebungen der Schwäbischen Alb

Häuser zwar in realistischer Größe und Form, aber nur mit einheitlich grauen Fassaden gezeigt. Dazwischen findet man immer wieder die sogenannten 3D-Landmarks: Das sind besondere Bauwerke oder Denkmäler, die ebenfalls dreidimensional auf dem Bildschirm erscheinen.

Zusätzlich bietet das Navigon 8410 »Panorama View 3D«, bei dem man Täler und Berge auf dem Display sieht. Anwender mit vorausschauender Fahrweise freut das, weil man jetzt auch sieht, ob eine Steigung oder ein Gefälle folgen.

»Reality View Pro« ist die extrem reale, aber unbewegliche Ansicht von Autobahnkreuzen. Während es in den Anfangstagen von Reality View drei oder vier wechselnde Hintergründe gab, hat uns die aktuelle Version von Reality View Pro teilweise begeistert: An Autobahnkreuzen beispielsweise entsprechen Brücken fast genau der Wirklichkeit. Gleichzeitig zeigt die obere Bildschirmhälfte die »originale« Beschilderung der Fahrspuren. Reality View Pro funktioniert nur an Autobahnkreuzen und -ausfahrten, in Städten und auf anderen Straßen gibt es den »Fahrspurassistent Pro«: Hier hat Navigon Maßstäbe gesetzt, denn bisher erreicht kein Mitbewerber eine ähnlich verständliche Darstellung. Fährt das Fahrzeug mit dem Navigon 8410 in einen Tunnel zeigt das Gerät eine hübsche, aber statische Tunnelansicht. Und bei Abzweigungen im Tunnel zeigt eine spezielle Variante von Reality View Pro genau, wo es lang geht.

Digitale Karten mit Garantie

Die im 8410 gespeicherten digitalen Landkarten waren mit Stand 3. Quartal 2009 topaktuell. Enthalten ist fast ganz Europa. Wir zitieren die Internetseite von Navigon vom November 2009: »Albanien, Andorra, Belarus, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Gibraltar, Griechenland, Großbritannien, Die Insel Man, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Mazedonien, Monaco, Monte Carlo, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Ungarn, Vatikan.«

42 Einträge, das ist gut. Aber besser, man liest die Liste zweimal. Als wir im September einen Grundlagenartikel zum digitalen Kartenmaterial (www.navi-magazin.de/grundlagen-wissens-



Kein Real City 3D, sondern ein 3D-Landmark: Das Münchner Isartor und dahinter wahrscheinlich das Hofbräuhaus.

wertes) verfassten, war die Empfehlung, die Isle of Man als separates Land zu zählen, eigentlich ironisch gemeint. Wir hätten niemals gedacht, dass tatsächlich ein Navi-Hersteller auf diese Weise zusätzliche abgedeckte Länder aus dem Ärmel schüttelt. Die Isle of Man ist sowas wie ein

Überbleibsel des Mittelalters, ein direkter Besitz des englischen Königshauses und gehört deswegen weder zu Irland noch zu Großbritannien. Alle digitalen Landkarten, die diese beiden Länder beinhalten, decken auch die Isle of Man ab, nur hat's bisher kein Hersteller als separates Land aufgezählt. Das Mitzählen von Gibraltar ist ja nichts neues mehr, deswegen wird's aber auch nicht richtiger: Gibraltar ist noch weniger ein eigenständiges Land als die Isle of Man. Bemerkenswerterweise wird neben Monaco auch Monte Carlo gelistet, was falsch ist. Monaco ist ein Stadtstaat, vergleichbar dem Vatikan, und Monte Carlo ist von dieser Stadt ein Stadtteil. Dafür fehlt in der Liste der Kosovo, das seit über einem Jahr ein eigenständiges und von Deutschland anerkanntes Land ist. Der Kosovo ist genauso gut oder schlecht erfasst wie Mazedonien oder Albanien, kann also durchaus mitgezählt werden. Nach ordentlicher Lesart wird das Navigon 8410 also mit 40 Ländern geliefert. Im Kaufpreis des Navigon 8410 inbegriffen ist der kostenlose Download aktuellster Digitalkarten über einen Zeitraum von zwei Jahren.

Routeneingabe

Ziele können Sie frei eingeben, in ausführlichen Sonderzielkategorien suchen oder aus einer Liste mit häufig angefahrenen Zielen selektieren. Seltene Wert hat die Funktion zum Suchen von Zielen aus Outlook-Kontakten oder aus der Kontaktdatenbank eines via Bluetooth angebotenen Handys.

Am häufigsten wird man die Zieleingabe verwenden. Hier sucht man zunächst das Land, den Ort, die Straße und schließlich die Hausnummer oder eine Querstraße. Das Gerät bietet dazu eine komfortabel dimensionierte ABC-Tastatur an. Anstelle des Ortsnamens kann man natürlich auch die Postleitzahl angeben.

Meist reicht die Eingabe einiger Buchstaben, dann präsentiert das Navigon 8410 alle möglichen Ziele. Sollte eine Straße in einem Ort doppelt vorkommen, zeigt das Gerät diese in einer ausführlichen Liste mit Postleitzahl und Stadtteil an. Bei doppelt vorkommenden Orten wartet das Navi den Abschluss aller Eingaben ab, bis die in Frage kommenden Ziele aufgelistet werden. So gibt es zwar mehrere Orte mit dem Namen »Kirchheim«, aber nur eines davon hat eine »Münchner Straße«. Eine prima Lösung.

Nicht ganz so gut hat uns die Sprachsteuerung »Voice Interaction Pro« gefallen. Wenn überhaupt, wird man nur nach einer Einarbeitungsphase mit ihr warm. Das Aktivieren der Sprachsteuerung ist sehr elegant, man muss dazu nur einmal mit dem Finger diagonal über das Display fahren. Nach dem Befehl »Adresse« wird man nach Stadt, Straße und Hausnummer abgefragt. Die Funktion »Sonderziel in der Nähe« versteht auch unkonforme Befehle wie »Italiener« oder »Pizza«. Keinesfalls sollte man aber davon ausgehen, dass die Spracheingabe den Anwender weniger ablenkt als das Tippen auf dem Display. Sonderziele darf man suchen in der Nähe, in



Vor dieser scharfen Kurve zeigt uns das Navi ein separates Warnschild. Beachten Sie rechts den überragenden Fahrspurassistenten.



Reality View Pro zeigt uns hier, welchen Fahrstreifen wir auf der Autobahn wählen sollen.



MyRoutes hat uns drei Vorschläge für einen Weg von München nach Hannover ausgerechnet. Es empfiehlt aber die orangefarbene Route.

einem eingebbaren Ort oder im ganzen Land. Es gibt im Navigon 8410 die folgenden Rubriken: Tankstelle, Parken, Restaurant, Übernachtung, Geldautomat, Bank, Einkauf, Bahnhof, Autohändler, Motorradhändler, Autovermietung, Tourismus / Natur, Kultur, Sport, Schule & Bildung, Behörde & Polizei, Gesundheitswesen, Messe, Post, Religiöse Stätte und schließlich Gewerbe. Warum man diese Rubriken nicht alphabetisch sortieren kann, weiß nur der Hersteller alleine.

Die Sonderzieldatenbank wurde gegenüber den letzten Testgeräten mit Kartenstand 1. Quartal 2009 stark erweitert, nun findet man endlich auch Apotheken außerhalb von Städten.

Leider gibt's aber immer noch Lücken: In Oberbayern gibt es in jedem noch so winzigen Dorf eine Kirche und einen Geldautomaten. Beides findet man im Navi leider nicht, auch Banken oder Ärzte fehlen. Und zu unserer Überraschung finden wir hier, 20 Kilometer vom Münchner Flughafen entfernt, diesen nicht unter »Sonderziel in der Nähe«. Dafür muss man extra »Sonderziel in einem Ort / München« wählen.

Leider gibt es bei der aktuellen Version der Navigationssoftware keine Möglichkeit mehr, eigene Sonderziele aus dem Internet in das Gerät zu übertragen.

Routenberechnung

Hat man das Ziel eingegeben, darf man die Zielberechnung »umbiegen«, so dass das Navi nicht die Route bis zum eigentlichen Ziel, sondern zu einem dem Ziel nächstgelegenen Parkplatz oder -haus berechnet.

Die Funktion »MyRoutes« berechnet bis zu drei unterschiedliche Strecken zum Ziel und zeigt diese übersichtlich auf dem Bildschirm an.

Bei Zielen, die in gerader Linie durch eine Autobahn oder Hauptstraße verbunden sind, kann es sein, dass das Navigon keine Alternative findet. Auf einer Strecke von München nach Hannover bietet es die folgenden Möglichkeiten:

1. München - Nürnberg - Bamberg - Schweinfurt - Fulda - Kassel - Hannover (5:22 Stunden für 631 Kilometer)
2. München - Nürnberg - Bayreuth - Hermsdorf - Leipzig - Magdeburg - Braunschweig - Hannover (5:46 Stunden, 686 km)
3. München - Ulm - Würzburg - Schweinfurt - Fulda - Kassel - Hannover (5:22 Stunden und 666 Kilometer)

Ein Druck auf das entsprechende Infocfeld reicht zur Auswahl der gewünschten Route. Die Zeiten der Routenberechnung in unserer Tabelle scheinen alles andere als exzellent. Man darf dabei aber nicht vergessen, dass das Gerät ja drei Routenvorschläge anbietet. Alternativ kann man MyRoutes natürlich auch abschalten, was die Berechnungszeiten merklich beschleunigt.

Verkehrsfunk

Natürlich verfügt das 8410 über einen fest eingebauten Empfänger für Verkehrsinformationen. Als Antenne dient eine separate Litze im Ladekabel. Der Empfang war in Stadtgebieten und auf dem Land recht gut, wir haben uns jedenfalls nie eine Wurfantenne zum Befestigen an der Frontscheibe gewünscht.

Das Gerät verarbeitet ab Werk nur normales TMC. Jeder Verkaufsverpackung soll aber ein Gutschein mit einem Code beiliegen, mit dem man über die Navi-Verwaltungssoftware »Navigon Fresh« dann auch TMC Pro freischalten kann. Warum man diesen umständlichen Weg gehen muss, wollte Navigon nicht kommentieren. Leider lag unserem Testgerät dieser Gutscheincode nicht bei, so dass wir es nur mit dem normalen TMC testen konnten.

Fährt man mit einem deutschen Navigon 8410 ins Ausland, darf man Premium-TMC-Dienste in Frankreich (Via Michelin), Norwegen, Schweden, Finnland (alle Destia) und in Großbritannien (TrafficMaster) nutzen. In allen anderen Ländern verarbeitet das Gerät die frei empfangbaren Verkehrsinformationen.

Die empfangenen Verkehrsmeldungen werden übersichtlich angezeigt. Wir würden uns aber mehr als drei Meldungen pro Bildschirmseite wünschen. Möchte man sich eine Übersichtskarte mit allen Verkehrsstörungen im Umkreis anzeigen lassen, tippt man im Hauptbildschirm auf das Lupensymbol in der rechten unteren Ecke. Folgt man einer Route, zeigt das Gerät mit



In einem Tunnel zeigt das Navigon 8410 einfach nur diese Ansicht. Das einzige, was sich ändert, ist die Anzeige der restlichen Tunnellänge links.



Reality View Pro geht auch im Tunnel: Hier sehen wir ganz klar, wo wir fahren müssen.

einem roten Stausymbol, dass auf dem Weg eine Behinderung liegt. In unseren Tests hat sich das Navi auch mal völlig verhaspelt und eine Störung auf der A94 explizit als »die Route betreffend« eingeblendet, obwohl sie mit dem Weg von unserer Redaktion nach Nürnberg definitiv nichts zu tun hatte. Das war aber ein einmaliger Aussetzer des Navigon 8410.

Navigon Live

Auf Wunsch erhält man das Navigationsgerät unter der Bezeichnung Navigon 8450 mit einem ansteckbaren Datenfunkmodul. Dieses dient in erster Linie zum Empfang von Echtzeit-Verkehrs-

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
15 km	13,5
30 km	9,5
100 km	12,6
500 km	17,2
1200 km	26,3
2400 km	8,7

In der Stadt tut sich das 8410 schwer. Bei der 2400-km-Strecke berücksichtigt es scheinbar nur Autobahnen und berechnet auch nur eine Route und ist deswegen sehr schnell.

informationen sowie Infos zu freien Stellplätzen in Parkhäusern und zum Wetter sowie zur ortsabhängigen Suche in Google. Wie beim Mitbewerber TomTom werden auch hier Informationen über die Durchschnittsgeschwindigkeiten der letzten Streckenabschnitte an einen zentralen Server gemeldet, der diese und andere Quellen zu den genannten Verkehrsinformationen verarbeitet. Einen ausführlichen Vergleich der Online-Dienste von Medion, TomTom und Garmin bereiten wir aktuell vor.

Auf Wunsch kann man auch das 8410 mit einem solchen Datenfunkmodul für 99,95 Euro nachrüsten. Man darf nach dem Kauf diese Dienste drei Monate kostenlos nutzen, anschließend kosten 12 Monate 79,95 Euro und 24 Monate 139,95 Euro. Wer sich innerhalb der ersten 30 Tage nach der Aktivierung der Live-Dienste für die Services entscheidet, zahlt nur 59,95 beziehungsweise 104,95 Euro.

Hardware

Die Datenblätter des Navigon 8410 sind nicht ganz genau: Als Prozessor und GPS-Empfänger verwendet der Hersteller einen »SiRFprima«. Dieser Chip beinhaltet einen SiRF-III-plus-kompa-

tiblen 64-Kanal-GPS-Empfänger, 3D-Grafikbeschleuniger, ARM-Prozessor sowie Support für Bluetooth, Digital-TV und Datenfunk. Er gehört zweifellos zum besten, was man derzeit in ein Navi bauen kann. Zur Rechenleistung und Grafikgeschwindigkeit haben wir ja bereits unsere Anmerkungen gemacht, bleibt noch der Satellitenempfang. Dieser ist recht zuverlässig, und das Gerät findet nach dem Einschalten schnell und zuverlässig seine augenblickliche Position.

Eingebaut in das Navigon 8410 ist auch eine Freisprecheinrichtung für ein kompatibles Bluetooth-Handy. Wir haben diese wie immer mit drei unterschiedlichen Mobiltelefonen getestet und keine Probleme festgestellt. Im Gegenteil, die Qualität darf man sicher mit überdurchschnittlich bezeichnen.

Ebenfalls eingebaut ist ein Mediaplayer. Dieser kann »ab Werk« JPG-Bilder und WMA-Musikdateien wiedergeben. Hat man seine Musik im MP3-Format gespeichert, oder möchte man auch Filme abspielen, muss man via Internet für 19,95 Euro die nötigen Codecs freischalten.

Fazit

Das Navigon 8410 ist das erste Navi einer neuen Generation. Es darf als sicher gelten, dass früher oder später alle Navigationsgeräte vergleichbare Stadt-Ansichten bieten werden. Auf dem Navigon 8410 bringt Real City 3D tatsächlich eine einfachere und schnellere Orientierung, und das alleine sollte das entscheidende Kriterium sein.

Geschmackssache ist in unseren Augen der hochglänzende Touchscreen. Bei einem iPhone ist das weniger ein Problem, weil man das Handy ja leicht aus der Sonne drehen kann. Die Position des an der Frontscheibe befestigten Navis kann man aber nicht so einfach ändern. Aber dafür bietet das glänzende Display knackige Farben und hohe Kontraste. Sicher wird der Bildschirm viele Freunde finden.

Wirklich Freude macht uns bei jedem Test der aktuellen Navigon-Geräte die visuelle Routenführung. Die halbrealistischen Autobahnansichten, der nach wie vor überragende und trotz aller Bemühungen der Mitbewerber unübertroffene Fahrspurassistent sowie die fast echten Beschilderungen würden den meisten Festeinbauten sehr gut zu Gesicht stehen.

Der einzige Kritikpunkt, den wir am Navigon 8410 gefunden haben, ist die leider unvollständige Sonderzielenbank.

www.navi-magazin.de
 Navis, GPS & Co. für Profis

Navigon 8410

GUT BIS SEHR GUT
 Getestet 11/2009

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	8410
	Kaufpreis	449 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	40 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	3. Quartal 2009
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	8 Updates in 24 Monaten kostenlos
Hardware	Displaygröße	5,0 Zoll oder 12,7 cm
	Akkulaufzeit	61 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	MMCX
	Bauart TMC-Empfänger und -Antenne	Empfänger in Navi eingebaut, Antenne in Ladekabel integriert
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	Ja / Ja
Kompassmodus	Nein	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, 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	Navigon Live gegen Aufpreis
	Routenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab in Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung mit mehreren Zielen	Nein
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad/Minuten/Sekunden, 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	Gegen 59,95 Euro Aufpreis
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Ja
	Wiedergabe von Bilddateien	Ja
	Wiedergabe von Musikdateien	WMA serienmäßig, Codecs für Videos und MP3 für 19,95 Euro Aufpreis
Wiedergabe von Videodateien	Codecs für Videos und MP3 für 19,95 Euro Aufpreis	

Test: Navigon 20 Easy Europe 20

Eines der kleinsten Navigationssysteme ist das Navigon 20 Easy Europe 20. Wir testeten das Einsteigermodell, das für weniger als 100 Euro erhältlich ist - und erlebten eine große Überraschung.



Das Navigon 20 Easy 20 besitzt nur einen 3,5 Zoll großen Bildschirm. Für Anwender, die das Navi nicht so oft brauchen, ist es aber trotzdem eine sehr gute Empfehlung.

Eines der kleinsten Navigationssysteme überhaupt ist das Navigon 20 Easy. Es ist 98 Millimeter breit, 73 Millimeter hoch und maximal 17 Millimeter dick. Das Gewicht beträgt 108 Gramm. Kleiner geht es wahrscheinlich nicht mehr, Navigon dürfte damit die Grenzen nach unten abgesteckt haben.

Das Gehäuse besteht aus schwarzem Kunststoff, der fast überall aufgeraut ist. Das wirkt hervorragend gegen störende Fingerabdrücke. Die Verarbeitung ist sehr gut.

Der Einschalter befindet sich praxisgemäß an der rechten oberen Ecke des Navis. An der Unterseite findet man eine Ladekontroll-LED, den Mini-USB-Anschluss für die Kommunikation mit dem großen PC und das Ladekabel und der Resetbutton, den wir allerdings in keinem einzigen Fall gebraucht haben. An der rechten Gehäusesseite findet sich ein Steckplatz für Speicherkarten im Micro-SD-Format und an der Rückseite ein ordentlich verständlicher Lautsprecher.

Der berührungsempfindliche 3,5-Zoll-Bildschirm ist angenehm matt, so dass es praktisch keine störenden Reflektionen gibt. Seine aktive Fläche misst 69,5 mal 52,0 Millimeter.

Besonders praktisch ist die ausgezeichnete Autohalterung, die sich mit ihrem ungewöhnlich langen Haltearm dem Anwender entgegenstreckt. Das Autoladekabel wird direkt an das Navi gesteckt. Es verarbeitet Eingangsspannungen von 10 bis 24 Volt, funktioniert also auch im LKW. Mit dem Ladekabel fest verbunden ist die dicke Antennenlitze des fest eingebauten TMC-Empfängers, so dass man keine Wurfantenne mehr an der Frontscheibe verlegen muss.

Modellbezeichnung ganz easy

“Navigon 20 Easy Europe 20” ist eine ziemlich lange und umständliche Modellbezeichnung für so ein kompaktes Navi. Navigon ist logischerweise der Hersteller. Die erste “20” deutet auf die Modellreihe hin, die 20er sind die Einstiegsgeräte mit 3,5 Zoll großem Bildschirm. Das “Easy” zeigt, wie gut das Gerät ausgestattet ist: Den geringsten Funktionsumfang besitzen die Easy-Geräte, obwohl sie schon alles haben, was ein Einstiegsgerät braucht. Besser ausgerüstet sind die Plus-Geräte und die meisten Funktionen bieten die Premium-Modelle. “Europe 20” schließlich weist auf das Kartenmaterial hin, das nicht ganz Europa beinhaltet, sondern 20 Länder Mitteleuropas umfasst. Das von Navteq gelieferte Kartenmaterial kennt Deutschland, Österreich, die Schweiz, Liechtenstein, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Frankreich mit Monaco, Spanien mit Andorra, Italien mit San Marino und den Vatikan, Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Dänemark. Das Kartenmaterial stammte bei unserem Testgerät vom 3. Quartal 2010. Dank der Latest Map Garantie darf sich jeder Käufer innerhalb von 30 Tagen nach der ersten Inbetriebnahme die zu diesem Zeit-



punkt aktuellste digitale Landkarte kostenlos aus dem Internet herunterladen und auf das Gerät übertragen. Später kann man ein Kartenabo für zwei Jahre abschließen, das 84,95 Euro kostet. Entscheidet man sich innerhalb der ersten 30 Tage für dieses Abo, zahlt man nur minimale 16,95 Euro für insgesamt acht Aktualisierungen.

Zieleingabe

Grundsätzlich unterscheidet das Navigon zwischen zwei Zielkategorien: "Neues Ziel" steht für alle Ziele, die man zum ersten Mal anfährt. Hier findet man also die normale Adresseneingabe, die Sonderzielsuche und die direkte Koordinateneingabe. "Meine Ziele" beinhaltet eigene Favoriten und die Liste mit letzten Zielen. Außerdem gibt es noch einen großen Button "Nach Hause" und einen zum Anzeigen der Karte ohne Zielführung.

Bei der normalen Adresseneingabe gibt man zuerst Ort oder Postleitzahl ein, dann die Straße und dann die Hausnummer oder eine Querstraße. Betätigt man direkt nach der Eingabe des Orts die "Navigation"-Taste, sucht das Gerät den Weg zur jeweiligen Ortsmitte. Auf Wunsch kann man für Reisen ins Ausland vor der Eingabe des Orts oder der Postleitzahl das Land ändern. Die Routenberechnung geht dann für ein Gerät dieser Preisklasse erstaunlich fix, obwohl nicht nur eine, sondern gleich drei Strecken zum Ziel berechnet werden. Das Gerät zeigt in einer automatisch skalierten Kartenübersicht die drei Optionen. Daneben liegen drei Schaltflächen, in denen man Informationen zur Länge und zur Fahrtdauer findet.

Alternativ bemüht man die Suche nach einem Sonderziel. Diese sind Navigon-typisch in mehreren Oberkategorien verteilt, insgesamt findet man sich aber schnell zurecht.

Die Routenführung ist wie schon beschrieben vorbildlich: Die meisten Anwender werden die dreidimensionale Landkartendarstel-

Ganz oben:

Das rote Icon mit den drei PKW weist auf einen drohenden Stau hin. Drücken wir drauf, verrät uns das Navi mehr über die Länge und die Art des Staus. Dann können wir selbst entscheiden, ob wir den Stau umfahren wollen oder ob wir die Verzögerung für nicht so kritisch halten.

Mitte:

Bei Bedarf blendet das Navi links oben Gefahrensymbole ein wie hier das Verkehrszeichen für Glättegefahr. Die komischen roten Augen mit den Sonnenstrahlen darüber bedeuten, dass hier eine echte Sehenswürdigkeit steht.

Unten: Das Navigon 20 Easy berechnet auf Wunsch bis zu drei unterschiedliche Strecken, von denen man sich die individuell bequemste raussuchen kann. Beachten Sie, dass die »beste« Route 1 nicht mal die schnellste ist.



lung wählen, die sich natürlich immer sanft in Fahrtrichtung dreht und ebenso selbstständig den Maßstab anpasst. Damit sieht man auf der Autobahn bei Reisegeschwindigkeit weit voraus, während eine innerörtliche Abbiegung bildschirmfüllend vergrößert wird. Auf Wunsch zeigt die animierte Landkarte auch alle oder nur einzelne Sonderzielkategorien mit einem klitzekleinen Markenlogo oder einem anderen passenden Symbol. Eine besonders nützliche Idee ist "Navigon MyBest POI". Hinter dieser unverständlichen Bezeichnung stecken drei Icons am oberen Bildschirmrand, welche die jeweils nächsten Sonderziele aus drei einstellbaren Kategorien zeigen.

Abermals müssen wir die vielfältigen Berechnungsparameter von Navigon loben. Das Gerät bietet ab Werk fünf Berechnungsprofile für PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad und Fußgänger. Alle Profile dürfen individuell angepasst oder erweitert werden. Besonders erwähnenswert ist die Unterscheidung von Maut- und vignettenpflichtigen Strecken - sogar nach Ländern! Damit kann man beispielsweise einstellen, dass das Gerät Strecken einbeziehen darf, für die man eine österreichische Vignette braucht, dass es aber keine Straßen verwendet, für die man separat Maut zahlen muss. Oder dass es Strecken mit einer österreichischen, aber ohne eine schweizer Vignette berechnet.

Klasse ist der Fahrspurassistent von Navigon, der am rechten Bildrand zeigt, wie man sich am besten einordnen soll. Reality View zeigt annähernd fotorealistische Bilder an Autobahnkreuzen.

Modellvarianten

Das Navigon 20 erhalten Sie auch für 129 Euro in der Variante Navigon 20 Plus Europe 20. Dann besitzt das Gerät einen Annäherungssensor, damit wichtige Bedienelemente schon eingeblendet werden, wenn Sie sich mit dem Finger an das Navi annähern. Zusätzlich gibt es eine Sprachausgabe mit vorgelesenen Straßen- und Ortsnamen. Nominell 20 Euro mehr, tatsächlich aber für fast genau den gleichen Preis, zahlen Sie für das Navigon 20 Plus Europe mit vollständiger Europakarte.

Ganz oben:

Der aktive Fahrspurassistent ist qualitativ nach wie vor unerreicht. Die Leiste rechts außen scrollt automatisch so, wie Sie sich mit dem PKW bewegen.

Mitte:

In der dunkleren Nachtdarstellung - das Navigon zeigt uns am Autobahnkreuz München Süd, wie wir uns einordnen sollen. Wir fahren jetzt rechts in Richtung der A99.

Unten:

Auf dieser Gefällestrecke wechseln sich die Warnschilder ab. Beachten Sie die Kurvenwarnung in der Mitte des Navi-Bildschirms.



Bemerkenswert ist die schnelle Erfassbarkeit der Navigon-Benutzeroberfläche. Im normalen Betrieb muss man nie nach irgendwelchen Funktionen suchen. Trotzdem kann man bei diesem Programm fast jeden Parameter individuell einstellen.

Unser Fazit

Für 99 Euro bekommen Sie aktuell kein besseres Navigationssystem als das Navigon 20

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	9,8
30 km	7,4
100 km	13,1
500 km	29,2
1200 km	49,6
2400 km	n.a.

Easy. Dieses Gerät bietet wirklich alle wichtigen Funktionen, die man sich von einem Navi wünschen kann: TMC mit gutem Empfang, ein hervorragender Fahrspurassistent, sehr gute Routenführung, eine Garantie auf die aktuellste Karte und ein extrem günstiges Kartenabo für die Zukunft. Die ab Werk eingebauten Länder dürften für fast alle Autofahrer leicht ausreichen. Vielfahrer werden sich vielleicht ein größeres Display wünschen, aber dafür hält der Hamburger Hersteller dann die Baureihen 40 oder 70 bereit. Und wenn man mehr Gimmicks im Navi will, nimmt man die Plus- oder

Premium-Modelle. Das ist aber eigentlich nicht nötig, weil schon das 20 Easy alles hat, was ein sehr gutes Navi braucht.

www.navi-magazin.de
 Navigation, GPS & Co.
Navigon 20 Easy
Europe 20
SEHR GUT
 Getestet 4/2011

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	20 Easy 20 Europe
	Listenpreis	99 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	22 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	4. Quartal 2010
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	Ein kostenloses Update bis maximal 30 Tage nach dem Kauf
	Eigene Sonderziele integrierbar	Ja
Hardware	Displaygröße	8,9 Zentimeter / 3,5 Zoll
	Akkulaufzeit	104 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Antenne	Fest eingebaut, Wurfantenne in Ladekabel integriert
	Online-Anbindung	Nein
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	Nein
	Zielführung im Tunnel	Extrapolation der Position anhand der Einfahrtgeschwindigkeit
	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	Ja, auch Trennung nach Ländern
	Routenanpassung abhängig von Verkehrsinfos	Ja
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, 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	Ja / Nein
	Stauinfos über eigenen Standard	Nein
	Reiseroutenplanung möglich	Ja
	Routeninfo vorab mit Text / Bild	Ja / Ja
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung bei mehreren Zielen	Nein
	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	Anzeigedes passendsten
	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	Eine	
Multimedia	Bluetooth-Freisprecheinrichtung	Nein
	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: Navigon 40 Easy, Navigon 40 Plus und Navigon 40 Premium

Auch bei der Baureihe 40 setzt Navigon auf das mittlerweile überaus bewährte hauseigene Baukastensystem:

Man nehme eine weitgehend einheitliche Hardwareplattform und rüste sie je nach den individuellen Anforderungen der Anwender aus mit verschiedenen Softwarevarianten.

Die einfache Lösung bekommt dann den Namenszusatz Easy, die mittlere wird zu Plus und die am besten ausgestattete Variante wird Premium.

Wir bestellten uns die Baureihe 40 zum Test und untersuchten gleich alle drei Modelle auf ihre Praxistauglichkeit.

Überraschenderweise können wir nicht nur dem teuersten Modell eine dicke Empfehlung ausstellen.



Das Navigon Baureihe 40 gefällt mit ihrer bewährten Benutzeroberfläche sowie der zuverlässigen und bewährten Routenführung. Das Modell 40 Easy muss ohne die Chromspange auskommen, damit kann man aber leben.

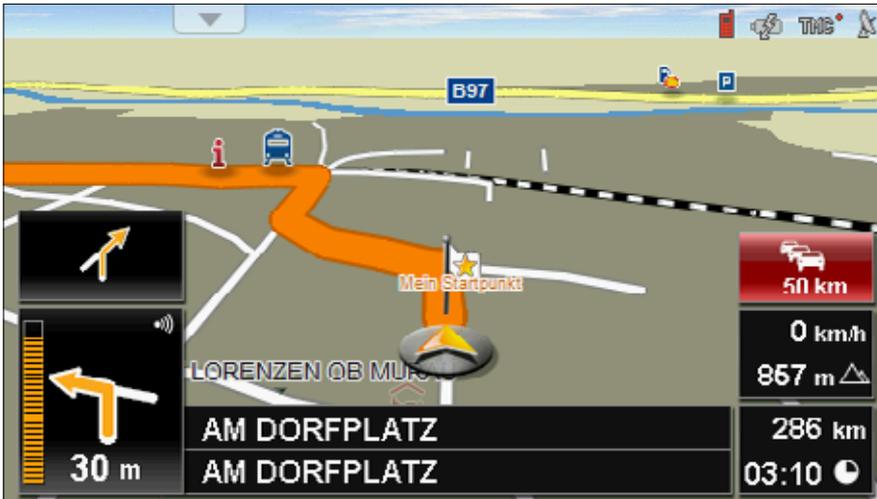
Das Navigon 40 ist äußerlich ein klassisches 4,3-Zoll-Navigationssystem. Es ist 121 Millimeter breit, 75 Millimeter hoch und maximal 19 Millimeter dick. Das Gewicht beträgt 155 Gramm.

Das Navigon 40 Easy besitzt ein komplett schwarzes Gehäuse, das 40 Plus und das 40 Premium haben eine chromfarbene Zierspange rund um das Display und das zu-

letzt eingeführte 40 Premium Live trägt eine weiße Zierspange. Das erinnert ein wenig an das Apple-Design, was ja aber kein Nachteil sein muss. Das Display misst diagonal exakt 10,9 Zentimeter oder 4,3 Zoll. Es ist angenehm matt und als normaler Touchscreen ausgeführt.

Die mitgelieferte und sehr stabil wirkende Autohalterung wird mit einem großzügig

dimensionierten Saugnapf, der mit einem robusten Spannhebel betätigt wird, an der Frontscheibe oder auf einer anderen glatten Oberfläche befestigt. Die Autohalterung besitzt einen sehr langen Arm, so dass die Mitte des Navis ziemlich genau 14 Zentimeter vor der Mitte des Saugnapfs liegt. Das Navi wird mit einem recht einfachen, aber zweckmäßigen Klammermechanismus auf



Die normale Routenführung innerorts. Beachten Sie die Aktionspfeile an der linken Seite. In 30 Metern müssen wir links abbiegen, dann halten wir uns rechts.



Auf Wunsch berechnen die Navigon-Geräte nicht nur eine, sondern gleich drei Routen ans Ziel. Wir können gut verstehen, dass man manche Routen einfach bevorzugt, auch wenn sie nicht die nächsten sind.



Auf Autobahnen zoomt die Ansicht weit heraus, so dass man viele Kilometer voraus sieht. Das erleichtert eine vorausschauende Fahrweise.

der Halterung befestigt. Leider ist auch für die teureren Modelle dieser Baureihe keine Aktivhalterung verfügbar, so dass man den USB-Stecker des Ladekabels jedesmal von Hand anstecken muss.

Das Ladekabel ist etwa 140 Zentimeter lang. Es verarbeitet Eingangsspannungen von 12 oder 24 Volt, kann also auch im LKW eingesetzt werden. In das Ladekabel ist auch eine Antennenlitze für den Empfang von TMC-



Die äußerst stabile Autohalterung bietet einen wunderbar langen Haltearm, der insbesondere in größeren Fahrzeugen sehr praktisch ist.

Verkehrsinformationen eingelassen. Der eigentliche TMC-Empfänger steckt jedoch im Navi.

Zieleingabe

Ab Werk ist das Navigon 40 eingestellt auf eine ABCD-Tastatur. Alternativ kann man natürlich auch die von der Computertastatur vertraute QWERTZ-Anordnung einstellen. Für die Eingabe eines neuen Ziels hat man die Auswahl zwischen sechs Möglichkeiten:

- »Adresse eingeben« dient zur Suche nach einer Straße mit Hausnummer oder einer Kreuzung in einem beliebigen Ort. Als ersten Eintrag zeigt das Navi immer den zuletzt eingegebenen Ort, was sehr hilfreich ist, wenn man mehrere Ziele im gleichen Ort anfahren muss. In den meisten Fällen genügen dann ein paar Buchstaben, damit das Navi den gewünschten Ort anzeigt. Sollte man einen Ortsnamen eingegeben haben, der mehrfach in Deutschland existiert, kann man entweder den gesuchten Ort in der Auswahlliste exakt angeben. Oder - noch ein ganzes Stück eleganter - man kümmert sich nicht darum, gibt einfach die gesuchte Straße ein und das Gerät sucht sich dann automatisch den passenden Ort aus. Nach der Eingabe der Straße gibt man wahlweise die Hausnummer oder eine Querstraße ein. Will man einfach die Stadtmitte ansteuern, genügt es, wenn man nur den Ortsnamen eingibt.

- »Sonderziel suchen« gelingt wahlweise rund um den aktuellen Standort, in einem bestimmten Ort oder im ganzen Land. Nach der Berechnung einer Route darf man natürlich auch nach Sonderzielen entlang der Route suchen. Die Sonderzieldatenbanken sind wie gewohnt mehr als umfassend. Sie enthalten neben Hunderttausenden anderer Ziele auch alle Tankstellen, Apotheken sowie alle empfehlenswerten Restaurants, aber noch nicht alle Geldautomaten.

- »Koordinaten eingeben« wird in erster Linie von Wohnwagen- und Wohnmobilbesitzern benutzt werden, weil nach wie vor die meisten Campingführer die exakten Standorte in



Reality View Pro in Aktion: Diese Ansichten sind nicht animiert, gefallen aber durch ihre Nähe zur Realität.



In der Innenstadt werden die über 600 Sonderzielkategorien fast zuviel. Beachten Sie den animierten Fahrstreifenassistenten an der rechten Seite. Besseres gibt es derzeit nicht.



Der TMC-Empfänger des Navigon 40 arbeitet ganz vorzüglich. Die externe Wurfantenne hat Navigon im Ladekabel versteckt.

Koordinatenform eingeben.

- »Favoriten« enthält eigene Ziele, die man häufig ansteuert. Das können beispielsweise Freunde, Verwandte und Bekannte sein.

- »Letzte Ziele« ist eine Auflistung der zuletzt eingegebenen Ziele. Bei den Navigon-Geräten kann man auf Wunsch die komplette

Liste oder einzelne Einträge löschen. Damit ist sichergestellt, dass der Ehegatte nicht herausfindet, wo man sein oder ihr Weihnachtsgeschenk besorgt hat.

- »Importierte Adressen« steht für Listen mit eigenen Adressen. Mit Hilfe einer speziellen Software, die man kostenlos bei Navigon

herunterladen darf, kann man Adressen aus Outlook vom PC, aus einigen Internetanwendungen oder auch von einem via Bluetooth angebundenen Handy übertragen.

- »Nach Hause« startet mit einem einzigen Fingerdruck die Routenberechnung zu einem vorprogrammierten Ziel. Meist wird man - nomen est omen - das eigene Zuhause als Ziel vorgeben, bei einem beruflich genutzten Gerät wäre es aber sicher auch denkbar, das Büro als Ziel einzustellen.

Routenberechnung und -ansicht

Alle aktuellen Navigon-Geräte berechnen nicht nur eine Route ans Ziel, sondern auf Wunsch bis zu drei. Der Hersteller nennt diese Funktion »MyRoutes«.

Die Routen unterscheiden sich teilweise deutlich: Eine Route von München nach Hannover führt wahlweise über Ulm-Würzburg-Kassel, über Nürnberg-Würzburg-Kassel oder über Bayreuth-Leipzig-Magdeburg. Die Streckenlängen und Fahrzeiten variieren dabei um etwa 10 Prozent, trotzdem finden wir es gut, dass man eigene Erfahrungswerte in die Routenberechnung einfließen lassen kann und nicht blind dem Navi vertrauen muss. Das Navi zeigt die drei Alternativen einschließlich der Streckenlänge und der voraussichtlichen Fahrzeit in einer Übersichtskarte an.

Die Berechnungszeiten sind sehr ordentlich, wenn man bedenkt, dass das Navi schließlich drei verschiedene Routen ausklügelt. Bei sehr langen Strecken, oder wenn es keine sinnvollen Alternativen gibt, reduziert das Gerät die Zahl der berechneten Routen auch mal auf zwei oder eine. Die Routenqualität war in unseren Tests nicht zu beanstanden. Bemerkenswert ist das Rerouting einer Strecke, wenn man mal von den Vorgaben abgewichen ist. Längere Zeit versucht einen das Navi dann auf die ursprüngliche Straße zurückzuführen. Erst wenn man das dauerhaft ignoriert, akzeptiert das Navi die eigenmächtige Routenänderung. Dem kann man abhelfen mit der Neuberechnung der aktuellen Route, das letzte Ziel findet sich ja sowieso ganz oben in der entsprechenden Liste.

Ganz besonders praxisgerecht ist die Unterscheidung von vignettenpflichtigen Autobahnen und mautpflichtigen Sonderstrecken. So kann man zum Beispiel eingeben, dass man eine österreichische Autobahnvignette nutzt, aber für den Grenzübergang am Brenner nichts mehr extra zahlen will. Oder dass man eine österreichische Vignette, aber keine aus der Schweiz besitzt.

Das Navigon 40 bietet fünf Geschwindigkeitsprofile für PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad und Fußgänger. Je nach Profil hat man die Auswahl aus einer schnellen, einer optimalen, einer kurzen und einer »schönen« Route. Man darf auch die vorgegebenen Profile jederzeit editieren oder zusätzliche anlegen.

Das Navigon 40 zeigt eine dreidimensionale Ansicht, die es automatisch in Fahrtrichtung dreht, oder zwei zweidimensionale, bei de-

nen entweder Norden oder die Fahrtrichtung oben sind. Die detaillierte Kartendarstellung und ihre Farbgebung vermitteln Zuverlässigkeit und Souveränität. Die Aufmachung würde auch dem Festeinbau-Navi in einem Mercedes oder BMW gut stehen.

Serienmäßig zeigt das Navi alle Sonderzielkategorien auf dem Bildschirm. In Städten wird das ganze aber schnell unübersichtlich, so dass es sicher empfehlenswert ist, in ein paar ruhigen Minuten die entsprechenden Einstellungen individuell zu modifizieren. Nützlich ist in diesem Zusammenhang die Funktion POI-Klick: Man kann die Sonderziele auf dem Bildschirm direkt antippen, worauf das Gerät nähere Informationen dazu liefert. Dann reicht ein Fingerdruck, um das Sonderziel als nächstes Zwischenziel einzuplanen.

Nicht minder nützlich ist »MyBest POI«, eine Informationsleiste am oberen Bildrand, die erst bei Bedarf eingeblendet wird. Diese Infoleiste enthält Icons mit den bevorzugten Sonderzielkategorien. Ein Druck auf eines dieser Icons zeigt die nächsten Sonderziele der jeweiligen Kategorie entlang der Route. Damit kann man ganz leicht die nächsten Tankstellen, die nächsten Parkplätze oder Restaurants finden. Auf Wunsch kann man die Kategorien auch ändern, so dass das Navi Golfplätze oder Kinos anzeigt.

Regelmäßig haben wir uns während unserer Testfahrten über das »Navigon Sightseeing« gefreut: Das Gerät meldet sich dann automatisch, wenn man sich einer besonderen Sehenswürdigkeit nähert.

Sehr hilfreich in unbekanntenen Gegenden ist die Anzeige des aktuell geltenden Tempolimits in der linken oberen Ecke. Außerdem blendet das Navi auf Wunsch bei jedem Grenzübergang Informationen zu Tempolimits, Tagfahrlicht und andere Vorschriften ein.

Nach wie vor einzigartig ist der »aktive Fahrspurassistent« von Navigon. Das Navi zeigt bei Bedarf am rechten Displayrand in einer mitscrollenden Animation den realen Fahrbahnverlauf, wobei diejenigen markiert sind, in die man sich einordnen soll.

Auf Autobahnen nutzen die Navigon-Geräte einen anderen Fahrspurassistenten: »Reality View Pro« zeigt an Autobahnausfahrten und -kreuzen statische, aber dafür extrem realistische dreidimensional wirkende Ansichten, die frühzeitig vermitteln, wie man sich am besten einordnet. Über den Fahrspuren schweben wirklichkeitstreu beschriftete Wegweiser, die zusätzlich helfen.

Die normale Routenansicht besitzt einen sehr brauchbaren automatischen Zoom, der auf Autobahnen weit heraus zoomt, damit man möglichst viel von der vorausliegenden Strecke sieht. In Städten vergrößert der Autozoom dagegen den Maßstab so, dass eine Abbiegung praktisch bildschirmfüllend gezeigt wird.

Eine automatische Tag-Nacht-Umschaltung wechselt zwischen einem hellen und kontrastreichen Tag- und dem dunkleren Nacht-



Sobald man in einen Tunnel fährt, schaltet das Navi um auf diesen Modus: Die Entfernungsanzeige rechnet dann einfach mit dem bisherigen Tempo weiter.



An Grenzübergängen zeigen die Navigons die wichtigsten Verkehrsregeln des nächsten Landes. Das ist manchmal eine sehr willkommene Gedächtnisauffrischung.



Wir suchen uns ein Restaurant entlang unserer Autobahnroute. Das Navi berücksichtigt dabei leider auch Adressen abseits der Autobahn.

modus. Diese Umschaltung erfolgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Position und der Uhrzeit: Wenn die Sonne untergeht, wird auf Nacht gewechselt, und wenn sie wieder aufgeht, schalten die Navis um auf den Tag-Modus.

Grundsätzlich verwendet Navigon Karten-

material von Navteq, das hier in der Version vom 2. Quartal 2010 vorliegt. Das kleinste und günstigste Modell der 40er Baureihe, das Navigon 40 Easy, wird mit einer Karte von 20 Ländern Mitteleuropas geliefert. Es beinhaltet Deutschland, Österreich, die Schweiz einschließlich Liechtenstein, Frankreich mit



Die Sonderzieldatenbank hält nicht nur Adressen bereits, sondern auch die Telefonnummer. Damit kann man bei einem Restaurant gleich anrufen und einen Tisch reservieren.



Die Eingabemaske ist sehr gut gelungen. Nach dem Ort müssen wir auf der großzügigen Tastatur die Straße samt Hausnummer oder eine Querstraße eingeben. Mit dem Button ganz links oben wählt man das Land.



Navigon Sightseeing weist schon weit vor einer Sehenswürdigkeit auf diese hin. Die Modelle Plus und Premium können diese Texte sogar automatisch vorlesen, wenn man will.



Jetzt wird's mehrspurig: Der Fahrstreifenassistent will uns zur nächsten Kreuzung leiten, und da führen logischerweise alle fünf Spuren hin. Drücken wir auf eines der Sonderziel-Icons, öffnet sich ein Fenster, in dem wir dieses als Zwischenziel definieren können.

mationen sowie unter anderem eine lokale Google-Suche nutzt. Dieses Gerät testen wir jedoch in einem separaten Artikel.

Fazit

Das Navigon 40 Easy EU 20 ist ein hervorragendes Navigationsgerät für preisbewusste Anwender. Für relativ wenig Geld erhält man ein mehr als vollwertiges Navigationsgerät, das alle wichtigen Funktionen enthält. Das Navigon 40 Plus kostet nur ein paar Euro mehr, bietet dafür aber Kartenmaterial von ganz Europa sowie eine bessere Sprachausgabe. Anwender, die das Navi auch als Freisprecheinrichtung nutzen wollen, greifen am besten zum Navigon 40 Premium.

Angesichts des hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnisses, der zuverlässigen und absolut problemlosen Routenberechnung sowie der einfachen Handhabung können wir allen Geräten der Navigon-40-Baureihe eine besondere Empfehlung aussprechen. Für mehr Funktionen muss man natürlich mehr ausgeben, aber empfehlenswert sind sie alle drei.

Monaco, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Spanien mit Andorra und den Kanarischen Inseln, Italien mit dem Vatikan und San Marino, Dänemark, Polen, Tschechien, die Slowakei, Ungarn und Slowenien.

Das Navigon 40 Plus und das Navigon 40 Premium beinhalten fast ganz Europa: Mitgeliefert werden alle Länder bis auf Russland, die Türkei und Malta, dafür findet man aber Island im Kartenmaterial.

Navigon bietet serienmäßig eine Latest-Maps-Garantie: Damit können Sie innerhalb von 30 Tagen nach der ersten Inbetriebnahme kostenlos das zu diesem Zeitpunkt aktuellste Kartenmaterial downloaden und auf das Navi übertragen. Für knapp 20 Euro erhalten Sie ein 2 Jahre laufendes Kartenabonnement, mit dem Sie jedes Quartal eine aktuelle digitale Landkarte downloaden können.

Unterschiede

Wie beschrieben ist das Navigon 40 Easy EU 20 das günstigste Modell dieser Baureihe. Es kostet laut Liste 149 Euro.

Für bescheidene 10 Euro mehr erhält man bereits das Navigon 40 Plus, das in erster Linie durch Kartenmaterial von ganz Europa auffällt. Außerdem kann es bereits Straßen- und Ortsnamen, TMC-Meldungen und die Infos der Sehenswürdigkeiten aus Navigon Sightseeing vorlesen. Ebenfalls mit dem Plus eingeführt wurde das »1-Click-Menü«. Dann blendet das Navi die Bedienleisten am unteren Bildrand sowie die drei Felder der My-Best-POI-Funktion am oberen Bildrand aus. Erst nach einem Druck auf den Bildschirm werden sie wieder angezeigt.

Das Navigon 40 Premium für 179 Euro besitzt zusätzlich eine recht brauchbare Freisprecheinrichtung für ein kompatibles Bluetooth-Handy. Wer lieber eine Ohrstöpselgarnitur benutzt oder generell aufs Handy gerne verzichtet, kann sich den Aufpreis sparen. Zusätzlich findet man hier eine Freischaltung für kostenpflichtige Premium-TMC-Dienste in Frankreich, Norwegen, Schweden, Finnland, Polen, Slowenien und Ungarn.

229 Euro verlangt Navigon für das Modell 40 Premium Live, das anstelle des TMC-Empfängers ein GPRS-Datenfunkmodul für die Übertragung von europaweiten Verkehrsinfo-

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	13,5
30 km	13,6
100 km	23,9
500 km	33,9
1200 km	35,8
2400 km	16,9

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

Navigon 40 Easy

SEHR GUT
Getestet 12/2010

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

Navigon 40 Plus

SEHR GUT
Getestet 12/2010

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

Navigon 40 Premium

SEHR GUT
Getestet 12/2010

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	40 Premium
	Listenpreis	179 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	43 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	2. Quartal 2010
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	Ein Update maximal 30 Tage nach dem Kauf, 2-Jahres-Abo für 19,95 Euro
	Eigene Sonderziele integrierbar	Ja
Hardware	Displaygröße	10,9 Zentimeter / 4,3 Zoll
	Akkulaufzeit	164 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Antenne	Fest eingebaut, Wurfantenne in Ladekabel integriert
	Online-Anbindung	Nein
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
	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	Ja
	Routenanpassung abhängig von Verkehrsinfos	Ja
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fußgänger, Fahrrad
	Echter LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Kurzfristige Eingabe von Straßensperren	Ja
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / Premium-TMC	Ja / Nein
	Stauinfos über eigenen Standard	Nein
	Reiseroutenplanung möglich	Ja
	Routeninfo vorab mit Text / Bild	Ja / Ja
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung bei mehreren Zielen	Nein
	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	Anzeige des passendsten
	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	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	Nein
Wiedergabe von Musikdateien	Nein	
Wiedergabe von Videodateien	Nein	

Test: Navigon 70 Plus

Navigon verkauft mit dem Modell 70 ein 5-Zoll-Navigationsgerät an, das in zwei Versionen mit unterschiedlichen Funktionsumfängen angeboten wird. Wir testeten das Einsteigermodell Navigon 70 Plus für 199 Euro von Schweden bis Italien.



Das Navigon 70 plus in Originalgröße ist für manches Fahrzeug einfach zu groß. Hier im VW-Bus macht es aber eine ausgezeichnete Figur.

Das Navigon 70 wird in den beiden Varianten Plus und Premium angeboten. Das »Plus« kennzeichnet die solide Mittelklasse, während Premium-Geräte noch besser ausgestattet sind. Äußerlich sind die beiden Navis aber exakt gleich: Das schwarze Kunststoffgehäuse ist 137 Millimeter breit, 83 Millimeter hoch und misst

an der dicksten Stelle 18 Millimeter. Das Gewicht beträgt 182 Gramm. Damit passt das Navi gerade noch in die Hemdtasche, stört aber nicht mit seinem Gewicht.

Fast das ganze Gehäuse ist matt, lediglich die chromfarbene Zierblende um den Bildschirm und zwei Leisten an der Vorderseite glänzen.

Diese Flächen sind aber zu klein, um störende Fingerabdrücke abzubekommen.

An der rechten Gehäusesseite befindet sich ein Steckplatz für Speicherkarten im Micro-SD-Format und an der Rückseite der recht gut verständliche Lautsprecher für die sehr guten akustischen Fahrhinweise.



Das Navigon 70 Plus wählt selbstständig außerhalb von Orten und abhängig von der Geschwindigkeit einen sehr großen Zoom. Das ist anfangs gewöhnungsbedürftig, aber überaus praktisch.



Beachten Sie rechts unten den neuen aktiven Fahrspurassistenten. Der bewegt sich analog des Straßenverlaufs mit, es handelt sich also schon fast um eine Splitscreen-Navigation.



Bei jedem Grenzübergang zeigt das Navigationsgerät die besonderen Verkehrsregeln des nächsten Landes.

Die untere Schmalseite des Gehäuses enthält eine sehr unauffällige Ladekontrollleuchte, den vertieften Resetschalter und natürlich den Mini-USB-Anschluss. Letzterer wird verwendet zum Anstecken des Ladekabels und für die Verbindung mit einem internetfähigen PC. Das Ladekabel ist mit 140 Zentimetern Länge

gerade noch ausreichend. Es verarbeitet sowohl die 12 Volt Spannung eines PKW als auch die 24 Volt im Lastkraftwagen. In das Ladekabel eingegossen ist eine zusätzliche Litze, die als Antenne für den eingebauten TMC-Empfänger dient. Die Windschutzscheibenhalterung des 70 Plus und des 70 Premium ist genial: Sie hält bomben-

sicher und ist mit 14 Zentimetern Länge von der Saugnapfmitte zur Navi-Vorderseite recht lang, wackelt aber trotzdem kein bisschen. Das Befestigen und Abnehmen des Navis kann mit einer Hand erfolgen. Es handelt sich leider nicht um eine Aktivhalterung, so dass man das Ladekabel am besten vorher ansteckt.

Das wichtigste Feature des Modells 70 ist zweifellos der 5 Zoll oder knapp 13 Zentimeter messende Flachbildschirm. Weil die Diagonalmäße oft eher nichtssagend sind, hier die tatsächlichen Abmessungen: Die aktive Bildschirmfläche misst 112 mal 64 Millimeter. Damit man ihn auch bei direkter Displayoberfläche gut ablesen kann, ist seine Oberfläche mattiert.

Die enorme Größe erleichtert natürlich die Bedienung und die Ablesbarkeit ungemein. Wenn man einmal mit einem Fünf-Zöller gefahren ist, empfindet man ein normales 4,3-Zoll-Navi als klein und ein 3,5-Zoll-Gerät geradezu als zwergenhaft. Das Navi muss aber auch ins Auto passen: In einem Smart tut man sich mit der Positionierung sicher weit schwerer als in einem VW-Bus.

Die Displayhelligkeit wird vom Navi automatisch geregelt in Abhängigkeit vom Sonnenauf- und -untergang. Wir würden uns aber wünschen, dass das Gerät deutlich eher auf den dunklen Nachtmodus wechselt, und nicht erst, wenn es richtig finster ist.

Ein wirklich exklusives Feature der Baureihe 70 ist der Annäherungssensor: Die Navis halten ihren Bildschirm frei von normalerweise unnötigen Bedienelementen. Sie werden erst dann eingeblendet, wenn man sich mit der Hand dem Display nähert. Das Navigon 70 besitzt dazu einen kapazitiven Annäherungssensor: Zwei im Gerät versteckte Elektroden verhalten sich wie ein Kondensator. Wenn man sich mit beliebiger Materie den Elektroden nähert, ändert sich dessen Kapazität, das Navi weiß, dass man etwas von ihm will und aktiviert die normalerweise nicht gebrauchten Icons. Lange Rede, kurzer Sinn: Der Annäherungssensor arbeitete perfekt. Auf Wunsch darf man ihn aber auch abschalten oder seine Empfindlichkeit verringern.

Routenberechnung

Das Navigon 70 Plus bietet fünf vordefinierte Geschwindigkeitsprofile. Diese bieten weit umfassendere Einstellmöglichkeiten, als wir bei jedem Mitbewerber gesehen haben. Vorgegeben sind die Basisprofile PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad und schließlich Fußgänger. Diesen kann man noch beliebige eigene Profile hinzufügen. Man kann für jedes Profil die Art der Routenberechnung (schnell, optimal, kurz oder schön) wählen sowie Autobahnen, Anliegerstraßen oder Fähren erlauben, nach Möglichkeit vermeiden oder strikt verbieten. Absolut klasse und sehr praxismäßig ist die Aufteilung nach vignetten- und mautpflichtigen Straßen: Man kann angeben, ob man eine schweizer, slowenische, slowakische, ungarische, tschechische oder österreichische Vignette besitzt, und darf

dann nochmals separat bestimmen, ob zusätzlich mautpflichtige Straßen und Brücken (z.B. Brenner), Tunnel (Tauerntunnel), Pass- und Ausflugsstraßen (Großglockner-Hochalpenstraße) oder ganze mautpflichtige Gebiete (Londoner City) erlaubt werden sollen. Die Entwickler dieser Navigationssoftware waren wirklich in ganz Europa unterwegs! Wählt man andere Profile, wie beispielsweise den Fußgänger, gibt es natürlich viel weniger Entscheidungsmöglichkeiten.

Im normalen PKW-Modus wird man meistens die optimale Route wählen, das ist eine gesunde Mischung aus der kurzen und der schnellen Route. Sie ist ein bisschen weniger autobahnlastig als die schnelle, damit die früher manchmal nervigen Autobahnshenker unterbunden werden.

Grundsätzlich bietet das Navi nicht nur eine, sondern falls irgendwie sinnvoll gleich drei alternative Routen an. München-Hamburg beispielsweise kann man über Würzburg und Kassel (772 Kilometer, 383 Minuten) oder Leipzig und Hannover (798 Kilometer, 427 Minuten) oder über Berlin (830 Kilometer, 419 Minuten) fahren. Bei jeder Alternative zeigt das Navi dann auch die zu fahrende Streckenlänge und die voraussichtliche Fahrzeit an.

Obwohl immer gleich drei Routen statt nur einer berechnet werden, lässt sich das 70 Plus nicht über Gebühr Zeit. Die Zeiten in unserer Tabelle stammt vom 70 Plus, das 70 Premium dürfte aufgrund des doppelt so großen Arbeitsspeichers nochmals 10 Prozent schneller sein.

Grundsätzlich waren alle berechneten Routen absolut sinnvoll und nachvollziehbar. Wir fanden niemals Anlass zu Beanstandungen.

Für die Zieleingabe stehen vielfältige Optionen zur Verfügung. Meist wird man ein neues Ziel als »Neues Ziel« eingeben. Hier blendet das Gerät dann eine aufgrund des 5-Zoll-Displays sehr großzügige Tastatur ein, mit dem man der Reihe nach Ort, Straße und Hausnummer eingibt. Das Land, in dem das Ziel liegt, kann man meist vor eingestellt lassen.

Alternativ können Sie Ihr Ziel aus einer riesigen Bibliothek fest eingespeicherter Sonderziele auswählen: Navigon Sightseeing (sehenswerte Gebäude und Denkmäler), Tankstelle (unterteilt nach Marken), Parken (Parkplätze, Parkhäuser, P&R-Plätze und Rastplätze an der Autobahn), Restaurant (sortiert nach Kategorie), Übernachtung (sortiert nach Hotelketten), Geldautomat (sortiert nach Ketten, kennt hierzulande auch die Kreissparkasse, aber noch nicht die Automaten der Volks- und Raiffeisenbanken), Banken (siehe Geldautomat), Einkauf (kennt Penny, Kik und Netto, aber keinen Lidl oder Aldi), Öffentliche Verkehrsmittel (Bahnhöfe und Haltestellen von S- und U-Bahn, aber keine Straßenbahn und keine Busse), Autohändler (alle Marken), Motorradhändler (nur BMW), Autovermietung (nach Ketten), Tourismus / Natur (Sehenswürdigkeiten, historische Monumente, Erholungsgebiete, Museen), Kultur (wieder mit Museen, Nachtleben, Kino, Sport & Unterhaltung, Thea-



Extrem praxisgerecht ist das Handling der Maut- oder Vignettenpflicht. Bei Navigon kann man angeben, dass man beispielsweise eine Österreichvignette besitzt, aber keine der Schweiz.



Hier sind wir im »Fußgängermodus« unterwegs mit einer Fähre nach Venedig. Die Augensymbole und die gelben Quadrate kennzeichnen Sehenswürdigkeiten.



Auch in großräumigen Fußgängerbereichen wie hier den Markusplatz in Venedig kennt das Navi nur »Fußgängerwege«. Der gesamte Flecken links von der Procuratie ist der Markusplatz.

ter, Kabarett und Konzerthallen), Schule & Bildung (enthält bemerkenswerterweise alle uns bekannten Kindergärten, aber nicht alle Grund- und Realschulen), Behörde & Polizei (Rathäuser, Botschaften, Polizeistationen), Gesundheitswesen (Krankenhaus, Drogerie, Apotheken, Ambulanz & Poliklinik (überschneidet sich stark

mit Krankenhäusern), Messe (enthält auch Kongresszentren), Post, Religiöse Stätten (nur in Städten) und schließlich Gewerbe (Firmen aus der Navi- und Automobilbranche sowie Gewerbe- und Industriegebiete).

Besonders interessant für viele Anwender dürfte sein, dass man sich leicht eigene Listen mit



Der TMC-Empfänger arbeitete bei unserem Testgerät gut. Nach dem ersten Einschalten braucht er aber auch mal 10 Minuten, bis er die ersten Meldungen empfängt.



An der Marke »Premium TMC« ganz links erkennt man Meldungen, die über die Bezahl-Verkehrsinfos hereingekommen sind. Italien gibt's aber nur gegen Aufpreis.



Auch wenn das Schild eine Kuh zeigt, handelte es sich laut Radiomeldungen doch um ein paar Hirsche. Auf Wunsch liest das Navi solche Meldungen auch vor.

Sonderzielen für das Gerät erstellen und weitergeben kann. Dazu reicht jeder Texteditor oder eine einfache Tabellenkalkulation: Koordinaten und Sonderzielnamen eingeben, mit Kommas trennen, speichern, fertig. Insbesondere Wohnmobil- und Wohnwagenbesitzer werden sich freuen über die Möglichkeit, ein Ziel in

Koordinatenform eingeben zu dürfen. Zusätzlich gibt es einen »Nach Hause«-Button, den man frei belegen darf, eine Favoritenliste und eine Liste der letzten Ziele. Bei Bedarf kann man das gewünschte Ziel auch in der elektronischen Landkarte raussuchen, das ist aber nicht sehr komfortabel.

Kartenmaterial

Wie immer bei Navigon stammt auch das Kartenmaterial des 70 Plus von Navteq. Das hier ab Werk installierte Kartenmaterial stammte vom zweiten Quartal 2010. Seit Mitte August ist Kartenmaterial vom dritten Quartal verfügbar, aber das ist für den Käufer kein Problem: Man bekommt bei Navigon die sogenannte Latest Map Garantie, die besagt, dass man innerhalb von 30 Tagen nach dem Gerätekauf die zu diesem Zeitpunkt aktuellste Kartenversion kostenlos herunterladen und auf das Navi installieren darf. Das erfordert eine halbwegs schnelle Internetleitung, läuft ansonsten aber wunderbar vollautomatisch ab. Zum Schutz des Gerätes sollte man aber trotzdem immer vorher eine manuelle Sicherung anlegen, indem man den kompletten Inhalt des Navi-Speichers mit Hilfe des Dateimanagers in ein Verzeichnis auf der Festplatte des PCs kopiert.

Navigon bietet auch nach dieser Zeitspanne Updates an, die dann aber kosten. Ein Käufer des 70 Plus erhält einen großzügigen Rabatt, wenn er sich innerhalb der ersten 30 Tage nach dem Kauf dazu entscheidet: Insgesamt acht Kartenupdates im Abstand von drei Monaten kosten nur 19,95 Euro, normalerweise verlangt der Hersteller 99 Euro dafür.

Das Kartenmaterial könnte fast nicht umfassender sein: Enthalten ist ganz Europa mit Ausnahme von Russland (wo man stur ist, ist man stur: Auch die kleine russische Exklave rund um Kaliningrad fehlt), der Türkei und Malta. Dafür sind unter anderem mit drin: Island, die Kanaren, die Azoren, Madeira sowie die zu Spanien gehörenden Städte Ceuta und Melilla auf dem afrikanischen Kontinent. Grundsätzlich gibt's für dieses Kartenmaterial ein dickes »Sehr Gut«, wenn man nicht gerade in der Türkei mit dem Auto Urlaub machen will.

Routenführung

Die grafische und akustische Routenführung gehört bei Navigon sicher zum besten, was man derzeit bekommen kann. Die Benutzeroberfläche ist durchdacht und erlaubt wie schon oben geschildert die vielfältigsten Einstellungen. Manchmal muss man aber etwas danach suchen und leider wechseln die Einstellmöglichkeiten abhängig von der jeweiligen Situation die Lage ihrer Zugriffsbuttons. Die eigentliche Routenführung wird beherrscht von einer übersichtlichen Ansicht der digitalen Landkarte. An der Unterkante liegen in der Grundeinstellung ein paar Statusinfos, wie beispielsweise die Entfernung zum nächsten Abbiegen, die aktuelle Straße, die nächste Straße, die restliche Streckenlänge und die voraussichtliche Ankunftszeit. Weil wir grundsätzlich neugierig sind und auch gerne wissen, wie hoch der gerade befahrene Gebirgspass ist, haben wir auch die Anzeige der aktuellen Geschwindigkeit und der Höhe aktiviert. Die Tempoanzeige ist - eine



Die Texte der Wegweiser stimmen hundertprozentig mit den Originalen überein.



Hier sieht man gut den Effekt der dunkleren Nachtsicht, die nicht nur im Kartenmodus etwas bringt.



Im Ausland sind die Schilder natürlich den dortigen Farbgebungen angepasst.



Vergleichen Sie die Hintergründe: Die stammen aus einer Bibliothek mit einigen wenigen Bildern. Das ändert aber nichts am Praxiswert.

gleichbleibende Geschwindigkeit vorausgesetzt - immer exakter als der eingebaute Fahrzeugtacho, während die Höhenmessung über das GPS-Signal auch mal Abweichungen von 10 oder 15 Metern haben kann.

Die Fahrstrecke wird orange gezeigt, während die digitale Landkarte in den Standardfarben gehalten ist. Normalerweise zeigt das Navi auch Sonderziele in der Kartenansicht. Wenn man ein interessantes Ziel in der Karte entdeckt, reicht ein Fingerdruck darauf, um es als Ziel zu übernehmen.

An Autobahnkreuzen und -ausfahrten schaltet das Navi um auf die sogenannte Reality View: Hier sieht man eine einzelne statische, aber dafür sehr realistische Ansicht der Ausfahrt oder des Autobahnkreuzes einschließlich einer extrem realistischen Beschilderung. In wirklich unbekanntem Gegenden ist das unübertroffen hilfreich.

In Städten gibt es kein Reality View, sondern den

neuen »aktiven Fahrspurassistenten«. Dieser zeigt in einem kleinen Extrafenster an der rechten Bildschirmseite den weiteren Straßenverlauf inklusive orangefarbener Markierungen, auf welchen Spuren man sich aktuell halten soll.

In der linken oberen Ecke schließlich findet man ein stilisiertes Verkehrsschild mit dem aktuellen Geschwindigkeitslimit. Wird es überschritten, kommen eine Warnmeldung und ein kleines Ausrufe-Icon dazu. In Deutschland findet man einige Stellen, wo diese Limitangaben in der letzten Zeit geändert wurden und deswegen nicht mehr ganz richtig sind. Im Ausland mit oft unvertrauten Tempolimits ist man aber recht froh um dieses Feature.

Apropos Ausland: Dass Navigon sich wirklich um den Fahrer kümmert, sieht man an der Funktion »Info zum Grenzübergang«: Hier findet man ab dem Passieren der Grenze Informationen zu den generellen Tempolimits, zum richtigen Verhalten am Kreisverkehr oder zur Lichtpflicht.

baren Sender. Für 49,95 Euro darf man im Navigon-Onlineshop alle weiteren von Navigon angebotenen Premium-TMC-Sender freischalten. Besonders gut gefällt uns, dass das Navigon 70 Plus eine eingegangene Verkehrsmeldung auch vorlesen kann. Natürlich kann man Staus auf Wunsch oder grundsätzlich immer umfahren.

Fazit

Das Navigon 70 Plus zeigt wahre Größe! Mit dem Navigon 70 Plus erhält man ein absolut überzeugendes, professionelles und zuverlässiges Navigationsgerät, das sich nicht zuletzt aufgrund der Bildschirmgröße wunderbar schnell und komfortabel bedienen lässt.

Das Routing war in jeder Beziehung vorbildlich, wozu auch die MyRoute-Funktion mit im Regelfall drei Streckenvorschlägen beigetragen hat.

Von uns bekommt das Navigon 70 Plus eine dicke Kaufempfehlung. Wir würden mit diesem Navigationsgerät jederzeit wieder auf große Tour gehen.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
15 km	10,1
30 km	8,3
100 km	13,5
500 km	24,0
1200 km	38,0
2400 km	19,5

Die Außerorts-Strecke mit 30 km Länge berechnet das Navi schneller als die innerstädtische, nur halb so lange, das ist aber ganz normal. Für die 2400-km-Strecke nach Lissabon empfiehlt es nur eine Variante.

Verkehrsinformationen

Zum Testzeitpunkt konnte man auf den Internetseiten von Navigon viele widersprüchliche Informationen zum Empfang von kostenlosen TMC- und kostenpflichtigen Premium-TMC entdecken. Tatsächlich empfängt und verarbeitet das Navigon 70 Plus Premium-TMC-Verkehrsinfos in Norwegen, Schweden und Finnland. In Deutschland, Österreich, der Schweiz, Italien und im gesamten restlichen Europa reichen dem 70 Plus die öffentlich-rechtlichen beziehungsweise kostenfrei empfang-

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

Navigon 70 Plus

SEHR GUT
Getestet 09/2010

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	70 plus
	Kaufpreis	199 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	43 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	2. Quartal 2010
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	1 Update kostenlos, 2-Jahres-Abo für 19,95 Euro
Hardware	Displaygröße	5,0 Zoll oder 12,7 cm
	Akkulaufzeit	99 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Empfänger und -Antenne	Empfänger in Navi eingebaut, Antenne in Ladekabel integriert
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	Auf Wunsch / Ja
Kompassmodus	Ja	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja / optimale Route / schöne Route
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja / Vignettenpflicht nach Ländern
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, Fußgänger
	LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / TMC Pro	Ja / Ja bzw. gegen Aufpreis
	Stauinfos über eigenen Übertragungsweg	Nein
	Routenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab in Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung mit mehreren Zielen	Nein
	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	Nein
	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: Navigon 8450 Live

Nach TomTom und Garmin hat auch Navigon ein Gerät mit Live-Datendienst vorgestellt, das sich Verkehrsnachrichten und Stauprognosen, aber auch Parkhausinformationen, Wetterberichte und last but not least eine Google-Internetsuche über ein eingebautes Datenfunkmodul holt.



Das Navigon 8450 mit dem externen Live-Modul. Man steckt zuerst das Ladekabel an das Live-Modul und verbindet dessen Kabel dann mit dem Navi. Die Kabellänge ist unseres Erachtens unglücklich gewählt: Zum Verstauen des Live-Moduls auf dem Armaturenbrett ist es zu lang, aber zum »verstecken« des Moduls ist es wiederum zu kurz. Weil der Mini-USB-Stecker zum Navi extrem starr ist, hängt das Navi zwangsweise immer fünf Zentimeter in der Luft. Ein abgewinkelter Stecker wäre hier wesentlich sinnvoller.

Grundsätzlich entspricht das Navigon 8450 Live dem im November 2009 getesteten Modell 8410. Es ist 138 Millimeter breit, 83 Millimeter hoch und 19 Millimeter dick, das Gewicht beträgt 222 Gramm. Diese Abmessungen werden erforderlich durch das hochglänzende 12,7 Zentimeter große Display. Dieses ist wie beim iPhone ein kapazitiver Touchscreen. Es reicht also eine ganz leichte Berührung, die aber immer mit dem nackten Finger erfolgen muss. Der Gebrauch von Stiften oder auch der Fingernagelspitze auf dem Display ist nicht möglich. Der glänzende Bildschirm ist nicht jedermanns Sache: Insbesondere, wenn man helle Oberbekleidung trägt und die Sonne scheint, wünscht man sich nichts sehnlicher als eine Antireflex-Folie. Dafür sind die Farben und Kontraste aber knackiger als bei jedem Navi mit normalem Bildschirm - alles hat seine Vor- und Nachteile. Eingefasst ist das Display von einer Blende aus gebürstetem Edelstahl und die Rückseite ist mit einem schwarzen Softlack beschichtet. Das Gehäuse wirkt damit sehr hochwertig.

Vielleicht aus wirtschaftlichen Gründen liegt dem 8450 nur eine passive Halterung bei. Beim billigeren Schwestermodell 8410 leistet sich



Richtung Münchner Uni-Viertel: »Real City 3D« zeigt etwa einen 5 Kilometer großen Stadtkern in Echtansicht. Außerhalb gibt's nur »City View 3D« mit einfarbigen Texturen.

Navigon noch eine sehr gute Aktivhalterung, damit man nicht ständig das Stromkabel am Navi ein- und abstecken musste. Beim 8450 ist das leider notwendig. Da ein so teures Navi sicher mehr Begehren bei Dieben erweckt als eines der 100-Euro-Klasse, würde mit einer Aktivhalterung das Mitnehmen des Geräts in Fahrtpausen wesentlich mehr Akzeptanz finden.

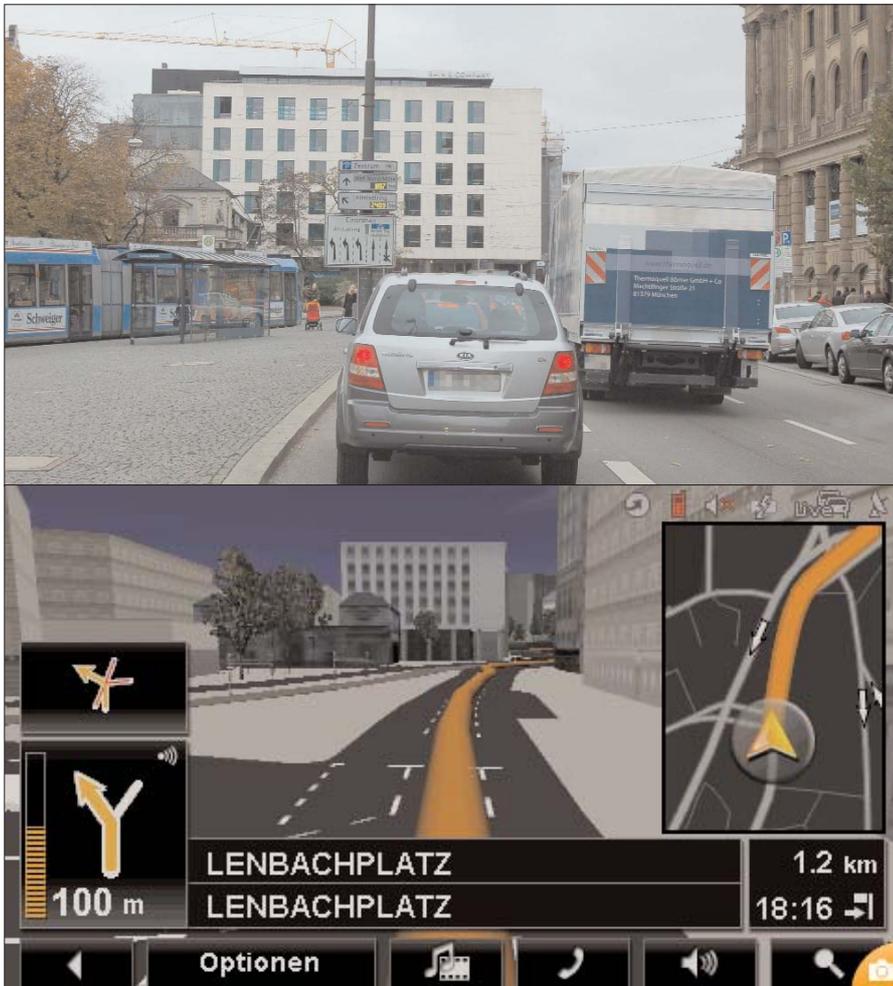
Live

Neu beim 8450: Zwischen das Ladekabel und das Navi muss man das mitgelieferte Live-Modul stecken. Dieses enthält ein GPRS-Datenübertragungsmodul, in etwa so etwas wie ein Handy ohne Lautsprecher, Mikrofon, Tastatur und Display. Darin steckt eine SIM-Karte von T-Mobile, die allerdings in keinem anderen Gerät verwendet werden kann. Das Live-Modul funktioniert nur, wenn das Ladekabel im Zigarettenanzünder steckt.

Der eigentliche Mehrwert des Live-Moduls sind die Dienste, um die es das Navigationsgerät erweitert:

- Traffic Live ist der Navigonsche Verkehrsinformationsdienst. Dieser wird zugekauft vom amerikanischen Anbieter Inrix. Dieses Unternehmen wurde 2004 gegründet und hat sich dank der Lizenzierung von Patenten von Microsoft Research schnell zu einem in den USA bekannten Anbieter von Verkehrsinformationen entwickelt.

Nun wollten wir natürlich wissen, wie die Verkehrsinformationen zustande kommen und



Hier haben wir das Navi absichtlich in den dunkleren Nacht-Modus umgeschaltet. Vergleichen Sie mal das Künstlerhaus am Münchner Lenbachplatz links hinten in Original und auf dem Navi.

welche Quellen benutzt werden. Leider ist Inrix der erste Anbieter von Verkehrsinfos, der die Veröffentlichung von Informationen zur Datenerfassung und -verarbeitung grundsätzlich ablehnt. Bekannt ist nur, dass Inrix ganz normale TMC-Verkehrsinformationen vom ADAC einkauft und diese um Floating-Car-Daten erweitert. Wo diese zusätzlichen Daten herkommen oder wie viele Fahrzeuge diese Daten liefern, wollte Inrix nicht verraten. Auch offizielle Inrix-Presseinfos zu diesem Themenbereich, die unter anderem auf

den ACR verweisen, eine Vereinigung der europäischen Automobilclubs, wurden vom Europa-Geschäftsführer als veraltet oder nicht richtig bezeichnet.

Sind die Inrix-Daten auf einem Navigon-Verkehrsrechner angekommen, erweitert sie der Naviersteller nochmals um Floating-Device-Daten der Navigon-Anwender, also sowohl der Besitzer eines Live-Navis als auch der Nutzer der Navigon-iPhone-Software.

Aufgrund der intransparenten Informations-



Der Verkehrsinformationsdienst Traffic Live hat uns Nachrichten für Südbayern bis rüber nach Baden-Württemberg, in Österreich und sogar einige aus der Schweiz aufs Navi geschickt.

politik können wir nur folgendes schreiben: Navigon Traffic Live soll funktionieren in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Dänemark, Frankreich, Spanien, Italien, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Schweden und Finnland. Sagt der Hersteller, denn ausprobieren konnten wir nur die ersten vier Länder.

Sehr langwierig war die Untersuchung der Qualität grundlegenden Verkehrsinformationen. Inrix besitzt zwar eine Internetseite, auf der man die Daten verfolgen und ggf. vergleichen könnte, diese ist aber nicht öffentlich zugänglich, so dass wir diesen Service tatsächlich nur anhand der auf das Navigon 8450 gelieferten Verkehrsinfos beurteilen können. Vergleichen wollten wir den Inrix-Navigon-Verkehrsservice mit normalem TMC, mit TMC Pro und dem proprietären Dienst eines Mitbewerbers.

Das hervorragend mit TMC- und TMC-Pro-Sensoren ausgestattete Autobahnnetz im Großraum München bietet eigentlich hervorragende Voraussetzungen für schnelle Meldungen, wie die drei etablierten Dienste beweisen konnten. Hier erweist sich schon das »normale« TMC als harter Gegner, denn die TMC-Datenerfassung funktioniert in Bayern sehr gut und der Bayerische Rundfunk hat die Aussendung von TMC praktisch perfektioniert.

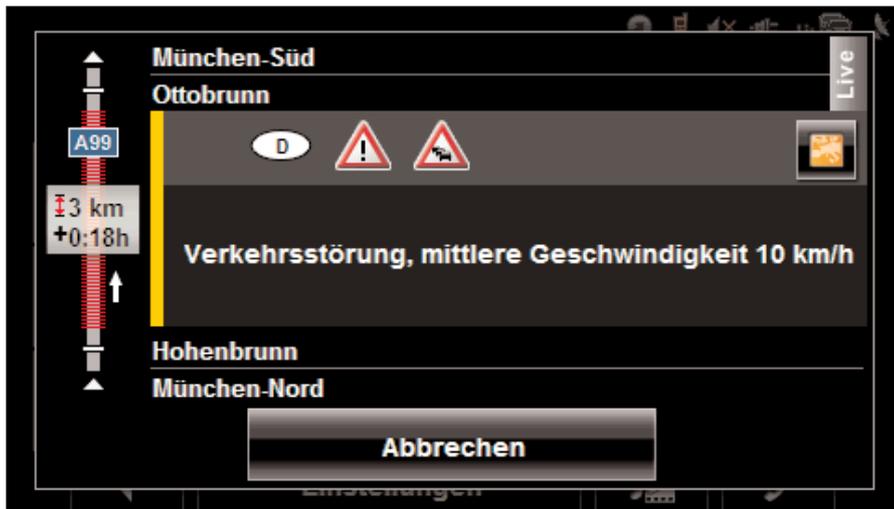
Traffic Live basiert hierzulande zwar im wesentlichen auf TMC, konnte sich aber nicht wirklich von TMC absetzen. Im Gegenteil: Teilweise hatte Traffic Live bis zu einer halben Stunde Verspätung bei der Meldung plötzlich auftretender Staus.

Wenn man den Meldungsumfang von TMC als 100 Prozent bezeichnet, empfing das Navigon etwa 80 Prozent davon in einer akzeptablen Zeit. Insbesondere auf Unfälle und die dadurch entstehenden Staus reagierte Traffic Live gerne auch mal gar nicht oder viel zu spät.

Dafür erhielten wir Informationen über Streckenabschnitte, wo die Durchschnittsgeschwindigkeit niedriger war als normal, aber wiederum nicht so niedrig, dass es sich um eine richtige Verkehrsstörung gehandelt hätte.

Momentan erscheint uns Traffic Live deswegen noch nicht sehr empfehlenswert. Das kann sich ändern, wenn mehr Daten von Floating-Device-Geräten von Navigon in die Datenbanken einfließen, aber Anfang Februar 2010 war Traffic Live davon noch weit entfernt. Vielleicht liegt das auch am harten Gegner. In Gegenden, wo TMC weniger gut funktioniert, kann Traffic Live eine Option sein. Einen Vergleich mit den anderen Verkehrsinformationsdiensten sparten wir uns angesichts der mageren Ergebnisse.

Alternativ kann man das Gerät auch ohne die Live-Erweiterung verwenden, denn ein TMC-Empfänger ist in das Navi eingebaut und im Ladekabel befindet sich das Antennenkabel. Leider ist der gleichzeitige Betrieb des Live- und des eingebauten TMC-Moduls nicht möglich. Gegen Aufpreis dürfen Anwender des 8450 Premium-TMC-Dienste wie TMC Pro freischalten, auch dann ist ein paralleler Betrieb zu den Live-Diensten nicht erlaubt.



An einem der schneereichen Tage Anfang Februar fiel die mittlere Geschwindigkeit auf der A99 auf 10 km/h. Laut Navigon, denn in der Realität konnten wir hier mit 80 km/h fahren.



Diesen Baumarkt haben wir per Google gesucht und gefunden. Grundsätzlich funktionierte die Software sehr zuverlässig und schnell.

- Clever Parking Live ist ein Online-Informationsservice über die Belegung von Parkhäusern. Datenquelle ist der ADAC, und dieser Teil des Navigon-Live-Paketes funktioniert nur in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Luxemburg. Das klappte in unseren Tests schon brauchbar, wie wir mehrfach testeten. Außer zur Belegung erhält man hier auch Daten über die Kosten, die Öffnungszeiten und ob es Frauenparkplätze gibt. Leider fehlt uns eine wichtige Information in den Informationen zu den Parkhäusern: Das Gerät sagt nichts aus über die maximale Einfahrtshöhe. Fahrer eines VW-Busses oder anderer großzügig dimensionierter Fahrzeuge würden sich darüber sehr freuen.

- Die lokale Suche in Google ist natürlich ein richtiger »Bringer«. Auf diese Weise finden Sie alle Sonderziele, die in den normalen Datenbanken nicht enthalten sind. Die Suche ist schnell und recht komfortabel, was natürlich auch der guten Eingabemaske und -logik der Navigon-Geräte zu verdanken ist. Verfügbar ist die lokale Google-Suche um einen beliebigen Ort oder den aktuellen Standort herum in den folgenden Ländern: Deutschland, Österreich, Schweiz, Liechtenstein, Belgien, Niederlande, Frankreich, Italien, Spa-

nien, Portugal, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Großbritannien, Polen und in Tschechien.

- Wetter Live ist ein Wetterinfoservice, der von Foreca geliefert wird (www.foreca.de). Foreca ist ein finnisches Unternehmen, das mittlerweile

aber weltweit tätig ist und unter anderem von Google, Microsoft, Nokia und jetzt eben auch Navigon genutzt wird. Der Wetterbericht funktioniert in ganz West-, Mittel- und Nordeuropa zusätzlich der baltischen Staaten, Ungarn, Rumänien, Bulgarien und Griechenland.

- Der Live-Dienst enthält außerdem einen Blitzerwarner, der von SCDB geliefert wird. Dieser Service ist verfügbar in ganz West-, Mittel- und Nordeuropa, Ungarn, Rumänien, Polen, Litauen und Griechenland.

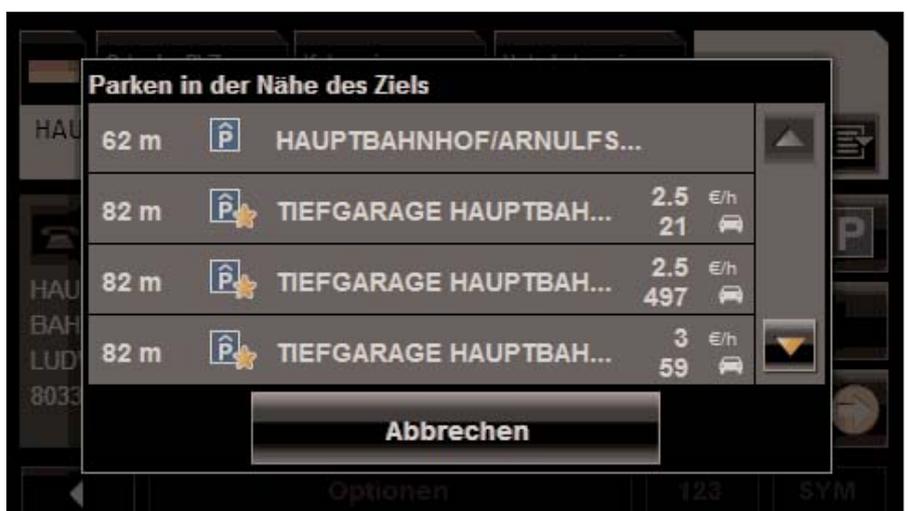
Grundsätzliches

Bedienelemente findet man am Navigon 8450 nicht viele: Der Einschalter liegt oben links am Gehäuse. An der Unterseite findet man eine Buchse zum Anschluss eines Verbindungskabels zum PC beziehungsweise des Ladekabels mit eingeschleiftem Live-Empfänger. Daneben liegen ein vertieft eingebauter Resettaster, ein Kopfhöreranschluss, eine Ladekontroll-LED und ein Steckplatz für Speicherkarten im Micro-SD-Format. Ein weiterer USB-Anschluss befindet sich an der linken Gehäuseseite, dieser dient aber ausschließlich als Eingang für den aufpreispflichtigen DVB-T-Fernsehempfänger. An der Rückseite des Geräts liegt eine Buchse eine externe GPS-Antenne im MMCX-Format.

Die serienmäßige Autohalterung ist absolut brauchbar. Sie hält das Navi etwa 15 Zentimeter von der Frontscheibe entfernt, gehört also schon zu den längeren. Trotzdem wackelt sie keinen Millimeter, denn der knapp sieben Zentimeter große Saugnapf hält dank des robusten Verriegelungshebels bombenfest.

Grafische Darstellung

Neben Live ist das zweite Alleinstellungsmerkmal des Navigon-Spitzenmodells die grafische Routenansicht. In Deutschland sind die Innenstädte von München, Frankfurt, Hamburg und Berlin schon so gut erfasst, dass Gebäude und Bauwerke praktisch originalgetreu dargestellt werden. Ganz klar ist, dass diese simulierte



Warum es hier dreimal den gleichen Eintrag »Tiefgarage Hauptbahnhof« mit völlig unterschiedlichen Werten gibt, konnten wir auch nicht herausfinden.



Rechts sehen Sie den hervorragenden Fahrspurassistenten der Navigon-Software. Drei Spuren führen auf der A99 geradeaus, zwei gehen nach rechts ab. Aber nur die ganz rechte führt uns auf dem schnellsten Weg ans Ziel.



Die »MyRoutes«-Funktion berechnet drei Streckenvarianten. Die Navi-Software kennt Verkehrsstörungen auf der blauen Strecke zum Zeitpunkt der Berechnung. Nicht ganz zu Ende gedacht: Die blaue Strecke könnte weggelassen werden, dafür sollte man die M3 berücksichtigen.



Mit der »Realen Beschilderung Pro« fällt die Orientierung wesentlich leichter.

Realität namens »Real City 3D« sehr viel Rechenzeit frisst. Navigon hat das 8450 aber mit einem so leistungsstarken Prozessor ausgerüstet, dass sich unschöne Wartezeiten oder Display-Ruckler in erträglichen Grenzen halten. Aber braucht man diese Funktion? Seit vielen Jahren fahren Millionen Anwender täglich mit ihrem Navigationsgerät durch die Gegend und sehen nur das Straßennetz. Aber manchmal geht das halt doch schief, wenn man beispielsweise an einer komplizierten Kreuzung abbiegen soll. Dann sieht man auf den Navigon-Topmodell genau, vor welchem Gebäude man links oder



Einmal im Kreis: In Real City 3D sieht man sogar, wie man sich einordnen muss.

rechts abbiegen soll. Die »Ansicht wie in Wirklichkeit« ist unserer Meinung nach der nächste Schritt in der Evolution der portablen Navigationsgeräte. Sicher geht es auch ohne, aber mit ist es auf alle Fälle angenehmer. Man hat ein besseres Gefühl, insbesondere, wenn man in völlig unbekanntem Gelände unterwegs ist. Da dies die Hauptaufgabe eines Navigationsgeräts sein sollte, können wir diese Funktion eigentlich nur empfehlen. Außerhalb von Deutschland gibt es diese fast ganz realen Städteansichten für London, Birmingham, Brüssel, Luxemburg (die Stadt,

nicht das ganze Land), Lyon, Nizza, Paris, Madrid, Lissabon, Rom, Neapel und Wien. Mittelfristig will Navigon die folgenden Städte kostenlos nachliefern: Stuttgart, Düsseldorf, Köln, Dortmund, Zürich, Genf, Marseille, Strasburg, Liverpool, Manchester, Dublin, Mailand, Turin, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Barcelona, Sevilla, Valencia, Kopenhagen, Oslo, Stockholm, Helsinki, Prag und last but not least Budapest.

Und außerhalb der genannten Städte? Da schaltet das Navigon 8450 einen Gang zurück auf »City View 3D«. Dann zeigt es in Städten die Häuser in realistischer Größe und Form, aber nur in nichtssagenden Grautönen. Landmarks, also besondere Bauwerke oder Denkmäler werden aber auch dann originalgetreu gezeigt. Auf dem Land zeigt »Panorama View 3D« Berge und Täler in brauchbarer Qualität. Dieses Feature zeigt dem Fahrer, ob eine Steigung oder ein Gefälle kommt, was sicher in der einen oder anderen Situation ein Vorteil sein kann.

»Reality View Pro« schließlich zeigt extrem real, aber leider vollkommen unbewegt Autobahnkreuze und -ausfahrten einschließlich der realen Beschilderung. Besonders Langstreckenfahrer werden diese Funktion schnell schätzen lernen. Auf Autobahnen, in Städten und auf normalen Schnellstraßen schließlich aktiviert sich der »Fahrspurassistent Pro«. Nach wie vor ist die Qualität dieser Anzeige unerreicht, wie Sie auf den Bildern in diesem Test sehen können.

Das Kartenmaterial

Die vorinstallierten Navteq-Landkarten stammen vom 3. Quartal 2009, mittlerweile existieren bereits aktuellere Karten. Navigon garantiert für zwei Jahre ab dem Kaufdatum den kostenlosen Download der quartalsweise aktualisierten Landkarten. Dafür braucht man nur eine halbwegs schnelle Internetleitung, alles andere läuft eigentlich vollautomatisch.

Die Karte umfasst laut Navigon folgende Länder: Albanien, Andorra, Belarus (Weißrussland), Belgien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Gibraltar, Griechenland, Großbritannien, Die Insel Man, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Mazedonien, Monaco, Monte Carlo, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Ungarn und den Vatikan.

Das wären 42 Länder. Je einen Punkt Abzug gibt's für Gibraltar, die »Isle of Man« und Monte Carlo, das sind nämlich keine eigenständigen Länder. Dafür wurde in der Aufzählung das Kosovo vergessen, so dass tatsächlich 40 Länder enthalten sind.

Grundsätzlich darf man sich östlich von Polen, Tschechien, Österreich, Slowenien und Kroatien keine perfekte Abdeckung erwarten. Das Kartenmaterial tut, was möglich ist, aber die elektronische Kartografie des östlichen Europas hinkt noch hinterher.



Eindeutig mehr als TMC: Traffic Live zeigt dem Münchner auch Verkehrsstörungen aus Italien. Auch wenn sie dieser gar nicht braucht.



Beachten Sie die realitätstreue Kreuzungsanzeige links unten. Hier sieht man an komplizierten Abbiegungen genau, wo es lang geht.

Zieleingabe

Wie anfangs erwähnt ist die Zieleingabe beim Navigon 8450 mustergültig. Bei der Eingabe eines Ziels wählt man zunächst den Ort beziehungsweise die Stadt. Mit jedem eingegebenen Buchstaben aktualisiert das Gerät die Ortsangabe, so dass in den meisten Fällen der gesuchte Ort nach wenigen Bedienschritten angezeigt wird. Man kann sich Zeit sparen, wenn man stattdessen die Postleitzahl eingibt. Und definitiv vermeidet man auf diese Weise Probleme, falls mehrere Orte mit dem gleichen Namen existieren, oder wenn es mehrere gleichnamige Straßen in einer Stadt gibt. Dann gibt

man die Straße ein beziehungsweise die ersten Buchstaben des Straßennamens. Meist wird man dann die Hausnummer eingeben, alternativ darf man auch eine zweite Straße wählen, das Navi navigiert dann bis zu dieser Kreuzung. Nur nach der Eingabe der Hausnummer kann man die Navigation umleiten auf den nächsten Parkplatz oder das nächste Parkhaus. Alternativ zur Adresseneingabe darf man auch in der im Kartenmaterial verankerten Sonderziel-Datenbank suchen. Diese ist schon sehr umfassend, hat aber naturgemäß noch ein paar Schwächen: Auf dem Land fehlen beispielsweise fast alle existierenden Geldautomaten, was wir für einen schweren Fehler halten.

Es gibt die folgenden Sonderzielrubriken: Tankstelle, Parken, Restaurant, Übernachtung, Geldautomat, Bank, Einkauf, Bahnhof, Autohändler, Motorradhändler, Autovermietung, Tourismus / Natur, Kultur, Sport, Schule & Bildung, Behörde & Polizei, Gesundheitswesen, Messe, Post, Religiöse Stätte und schließlich Gewerbe.

Grundsätzlich gibt es in der aktuellen Version der Navigon-Software keine Möglichkeit, eigene Sonderziele in das Gerät zu überspielen.

Nach wie vor nicht wirklich überzeugen konnte uns »Voice Interaction Pro«, die Spracheingabe

von Navigon. Der Start der Spracheingabe ist sehr elegant gelöst, man muss nur mit dem Finger einmal schräg über das Display fahren. Dann wird man unserer Meinung von der Spracheingabe aber mehr abgelenkt als diese Funktion nutzt. Deswegen haben wir sie eigentlich schnell wieder vergessen.

Zurück zur Routenberechnung: MyRoutes ist eine wunderbare Funktion, um sich nicht nur eine mögliche Route, sondern gleich deren drei aussuchen zu lassen. So kann man beispielsweise eine erfahrungsgemäß überlastete Route überspringen und sich den rechnerisch zweitbesten Weg anzeigen lassen. Ein Fingerdruck auf das entsprechende Auswahlfeld reicht dann zur Bestätigung der gewünschten Route.

Diese Funktion braucht selbstverständlich mehr Zeit als die Berechnung nur einer Route, wie es die meisten anderen Navigationsgeräte machen, aber wie gesagt, dafür liefert es drei Vorschläge. Wenn man das nicht will, kann man MyRoutes natürlich auch abschalten, dann berechnet es - weit schneller - nur einen Weg zum Ziel.

Fazit

Das Navigon 8450 hat einen Listenpreis von 499 Euro. Inbegriffen sind kostenlose Kartenupdates über 2 Jahre sowie Live-Datendienste über drei Monate. Eine Verlängerung der Live-Dienste über 12 Monate kostet 79,95 Euro (6,66 Euro pro Monat). Entscheidet man sich gleich für eine Verlängerung über 24 Monate, kostet diese 139,95 Euro (5,83 Euro pro Monat).

Wir fürchten, dass die meisten Anwender nach Ablauf der ersten drei Monate den Datendienst nicht verlängern und das Live-Modul im Handschuhfach verschwinden lassen werden. Das Navi schaltet dann automatisch auf den Empfang von TMC-Verkehrsinformationen um. Nett, aber dank Erfahrungswerten sicher verzichtbar ist die Anzeige der Parkhausbelegung. Wirklich leid tate es uns um die Google-Suche. Diese erweitert die eingebaute Sonderziel-datenbank um ein vielfaches.

Die Technik im Navigon 8450 ist grundsätzlich absolut empfehlenswert. Die grafische Darstellung kann man nach heutigem Wissensstand eigentlich nicht mehr verbessern. Die Benutzerführung macht den seriösesten Eindruck aller aktuellen Navigationsgeräte, verblüfft aber den Anwender manchmal mit etwas versteckten Einstellmöglichkeiten.

Die berechneten Routen konnten immer überzeugen, was sicher auch auf MyRoute zurückzuführen ist.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	14,1
30 km	10,2
100 km	12,4
500 km	18,9
1200 km	27,6
2400 km	9,1

Auf der Rennstrecke von 2400 km Länge von München nach Portugal berechnet das 8450 Live nur eine Route und ist deswegen sehr schnell.

www.navi-magazin.de
Navis, GPS & Co. für Profis

Navigon 8450 Live

GUT
Getestet 2/2010

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	8450
	Kaufpreis	499 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	40 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	3. Quartal 2009
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	8 Updates in 24 Monaten kostenlos
Hardware	Displaygröße	5,0 Zoll oder 12,7 cm
	Akkulaufzeit	60 Minuten, dann aber nur normales TMC
	Anschluss für GPS-Antenne	MMCX
	Bauart TMC-Empfänger und -Antenne	Separater Empfänger zum Einschleifen ins Ladekabel
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	Ja / Ja
Kompassmodus	Nein	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, Fußgänger
	LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Aktuelle Straße umfahren	Ja
	Stauinfos über TMC / TMC Pro	Ja / Nein
	Stauinfos über eigenen Übertragungsweg	Navigon Live
	Routenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab in Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung mit mehreren Zielen	Nein
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad/Minuten/Sekunden, 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	Gegen 59,95 Euro Aufpreis
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Ja
	Wiedergabe von Bilddateien	Ja
	Wiedergabe von Musikdateien	WMA serienmäßig, Codecs für Videos und MP3 für 19,95 Euro Aufpreis
Wiedergabe von Videodateien	Codecs für Videos und MP3 für 19,95 Euro Aufpreis	

Test: Navigon 4350max

Diktiergeräte sind praktische kleine Dinger. Manche sind aber so futzelig zu bedienen, dass sie sich auch mal automatisch einschalten. So wie neulich abend.



Bemerkenswert ist jedesmal der Fahrspurassistent am rechten Bildrand. Vergleichbare Qualität liefert derzeit kein anderer Hersteller.

Sie: »Ich freue mich schon aufs Essen, Schatzi.«
Ich: »Ich mich auch, Hase.«

»Oh, du hast wieder neue Navis. Na, was bist du denn für einer?«

»Das ist das 4350max, ein Mittelklasse-Navi von Navigon. Die kommen aus Hamburg. Entwickelt werden die Dinger aber Würzburg.«

»Ich find ihn recht hübsch. Das Ding glänzt so schön wie das iPhone, das du mal hattest. Zumindest rund um das Display. Und dann diese Chromleiste, die macht das ganze ziemlich stylish. Warum machen denn eigentlich alle Hersteller die Bildschirme immer so matt?«

»Damit sie weniger Licht reflektieren. Du hast doch bei dem Navi mit dem Glanzbildschirm neulich gemerkt, dass du dich recht oft im Display gespiegelt hast. Mattierte Bildschirme streuen das Licht und spiegeln deswegen nicht so stark. Sonst siehst du nur noch dich selbst im Navi, wenn die Sonne ungünstig ins Fahrzeug scheint. Und man sieht keine Tappser auf dem Display.«

»Okay, das verstehe ich. Aber das spiegelnde hatte bessere Farben.«

»Ja, das ist immer so. Glänzender Bildschirm gleich Spiegelungen und knackige Farbwiedergabe. Matter Bildschirm gleich weniger Reflexionen, aber dafür auch weniger Kontrast. Nimm es mal aus der Halterung und schau dir das Gerät ganz genau an.«

»Das ist ein bisschen fummelig. Muss man wirk-

lich zuerst unten hinten eine Kunststoffflasche ziehen und dann das Navi abheben? Du hattest schon Navis, wo das einfacher ging. Zumindest musst du dich nicht so strecken, wenn du etwas eingeben willst, die Halterung ist relativ lang.«

»Ja, ich hab's schon gemessen. Von der Saugnapfmitte bis zur Displayvorderseite sind es 14 Zentimeter, wenn die Halterung ganz ausgestreckt ist. In den meisten Fahrzeugen muss man den Haltearm wegen der Neigung der Frontscheibe geknickt montieren, aber insgesamt ist die Halterung wirklich ziemlich lang.«

»Der Saugnapf ist auch schön groß. Der hält sicher bombenfest.«

»Da hast du Recht, Hase.«

»Ich habe doch immer Recht, Schatzi. Sag mal, warum hängt das Kabel immer noch am Navi? Ist das keine Halterung, wo der Strom durchgeht?«

»Du meinst eine Aktivhalterung? Nein, das ist eine ganz einfache passive Halterung. In der Preisklasse gibt's das nicht anders, da ist eine Aktivhalterung einfach nicht drin. Nachrüsten kann man das aber leider auch nicht.«

»Man muss also jedesmal den Stecker abstecken, wenn man das Navi mitnehmen möchte? Ist das nicht ein bisschen umständlich.«

»Geht aber nicht anders. Aber sag mir doch mal, wie sich das Gerät anfühlt. Wenn sich ein Gerät 'billig' anfühlt, kaufen es die Leute nicht. Oder wenn es schlecht verarbeitet ist.«

»Hm. Warte mal. Nein, das Navi ist tadellos. Die

Rückseite ist matt, damit man Fingerabdrücke nicht so schnell sieht. Du merkst, ich lese deine Sachen immer. Naja, fast. Ich tippe, es ist 119 Millimeter breit, 76 Millimeter hoch und 21 Millimeter dick. Und so um die 170 Gramm schwer.«

»Woher..?«

»Du hast das Datenblatt rumliegen lassen.«

»Ach so. Die Maße stimmen, aber es sind 173 Gramm, ich habe es schon auf die Waage gelegt. Du weisst ja...«

»...dass du alles immer gerne selbst nachprüfst. Weil manche Hersteller bisschen übertreiben. Ich weiß. Sag mal, wieso ist das Stromkabel so störrisch? Das ist ja extra dick. Gibt's in Hamburg oder Würzburg keine dünneren Kabel?«

»Ist dir schon mal aufgefallen, dass das 4350 keine von diesen lästigen Wurfantennen hat? Der Hersteller hat stattdessen die Antenne in das Stromkabel integriert. Damit hängt nicht immer dieser Draht an der Scheibe rum.«

»Das ist klasse. Damit spart man sich auch das Anstecken der Antennenleitung. Aber ich dachte, eine Antenne müsse irgendwie freie Sicht nach draussen haben. Empfängt das so auch?«

»Wie der Teufel. Schau mal, ich drücke hier auf Optionen und Verkehr, dann zeigt es alle Verkehrsmeldungen an. 34 sind es gerade, das ist normal für die Uhrzeit. Oha, die hier liegt auf dem Weg. Warte mal, normalerweise müsste, wenn ich hier drauf drücke...«

Navi: »A Neunundneunzig. München Nord Richtung München Süd. Zwischen Aschheim-Ismaning und Kirchheim. Rechter Fahrstreifen blockiert. Defektes Fahrzeug.«

»Was war denn das? Das Ding liest die Nachrichten vor? Kommt das per Radio?«

»Nein, das war das Navi selbst. Das zeigt entweder alle Staus an oder nur die, die auf der Route liegen, wie man will. Die Radiosender übertragen nur Codes für jeden Teil der Staumeldung. Ein Code sagt, wo der Stau ist und in welcher Fahrtrichtung er ist. Und was passiert ist, ist auch nur irgendeine Zahl. Alle Zahlen, die in einem Stück gesendet werden, ergeben eine Meldung. Und in dem Navi ist ja sowieso ein Sprachmodul drin, das beispielsweise sagt, wie die Straße heißt, in die man abbiegen soll. Das Sprachmodul liest auch die Meldung vor. Weil die Codes alle genormt sind, hat das den Nebeneffekt, dass beispielsweise ein Holländer hier auf der A99 die Verkehrsmeldungen auch in seiner Sprache vorgelesen bekommt.«

»Damit würden wir in Frankreich auch die Verkehrsmeldungen verstehen, und nicht in eine stundenlange Vollsperrung reinfahren, so wie im letzten Urlaub?«

»Ähem. Ja. Was kann ich dafür, dass ich von französisch keine Ahnung habe? ... Wenn du dich beruhigt hast, kannst du es einschalten, Hase.«

»Warte mal. Wo ist denn der Schalter? Hier links ist ein Loch. Ist das der Resettaster?«

»Nein, das ist das Mikrofon für die Freisprech-einrichtung. Der Resettaster ist unten, zwischen dem Mini-USB-Anschluss und der Kontrollleuchte.«

»Aha. Gut. Rechts ist ein Steckplatz für Micro-SD-Speicherkarten wie in meiner Kamera. Hinten ist nur der Lautsprecher... Keine Buchse für ein GPS-Antennenkabel... Aha. Da ist er ja. Oben rechts. Guter Platz für einen Einschalter. Das breite Display hat wieder diese 4 Komma Irgendwas Zoll, oder?«

»4,3 Zoll, aber nur wenn man schräg misst, von links unten nach rechts oben. Oder umgekehrt. So oder so 10,9 Zentimeter.«

»Warum baut heute eigentlich noch jemand Navis mit kleinem Bildschirm? Auf einem breiten sieht man doch viel mehr.«

»Die kleinen Bildschirme haben nur 3,5 Zoll, die gibt's fast nur noch in den allergünstigsten Geräten. Die will heute keiner mehr. Die Breite bringt für die Navigation eigentlich nicht viel, weil das Interessante - das, wo du hinwillst - immer oben liegt. Aber für die Bedienung bringt die Breite viel, weil die Tasten für die Zieleingabe und alles andere ein gutes Stück größer werden. Also, was ist jetzt? Gefällt dir die Benutzeroberfläche?«

»Schaut sehr nobel aus. Ist nicht so verspielt, sondern richtig seriös. Die Kartenansicht schaut klasse aus. Aber was ist das blaue da hinten?«

»Das sind die Baggerseen am Kieswerk. Das ist zwar über zwei Kilometer entfernt, aber das Navi zoomt gerne sehr weit aus der Karte raus, damit man sehr viel sieht. Aber keine Angst, wenn man irgendwo abbiegen muss, dann vergrößert es die Kreuzung so stark, dass fast nichts anderes mehr hinpasst.«

»Jetzt weiß ich, warum die ein Breitbilddisplay einbauen. Weil die links und rechts so viele Kästen mit Zusatzinfos haben. Links der Kasten mit dem Pfeil gefällt mir aber. Das ist nicht so ein 08-15-Pfeil, sondern der sieht wirklich so aus wie die Kreuzung. Die m-Angabe darunter ist sicherlich die Entfernung bis zum Abbiegen. Aber was soll der Balken links. Oh, der wird ja immer voller. Ach so, klar, der wird um so voller, je näher ich der Kreuzung komme, an der ich abbiegen soll. Aber wieso steht unten zweimal 'B471 Ismaninger Straße'?«

»Das Navi sieht den Kreis als Abbiegung. Wir sind gerade auf der B471, und müssen den Kreis auch so verlassen, dass wir wieder auf die B471 kommen, die hinter dem Kreis weitergeht. Aktuelle Straße und nächste Straße.«

»Hey, jetzt blendet das Ding oben ein Schild ein 'A99 Salzburg A8'. Das ist ja nett. Das sieht ja aus wie in Wirklichkeit.«

»Das ist die 'Reale Beschilderung', die Schilder kommen an jeder größeren Abbiegung. Damit weißt du, welchen Schildern du nachfahren musst.«

»Hey, jetzt sieht das Navi ganz anders aus. Das schaut ja fast aus wie in Wirklichkeit. Es bewegt sich aber nichts mehr.«

»Das ist 'Reality View Pro', das gibt's aber nur an Autobahnausfahrten, -dreiecken und -kreuzen. Schaut sehr nett aus. Die orangefarbenen Pfeile zeigen, welche Fahrspuren wir nehmen sollen.«

»Ach, ein Fahrspurassistent.«

»Ja, fast, funktioniert aber halt nur auf der Autobahn. Es gibt aber noch einen anderen

Fahrspurassistent. Der wird dir gefallen. Hier, guck mal.«

»Der ist ja wirklich übersichtlich. Der besteht nicht nur aus ein paar fetten und dünnen Pfeilen wie bei anderen Navis, sondern zeigt wirklich die kompletten Fahrspuren. Das ist ja klasse. Wir sollen auf die orangefarbenen Spuren, nehme ich an? Wenn wir jetzt links abbiegen müssen, warum zeigt er dann nur die zweite von links an?«

»Weil wir gleich danach wieder rechts abbiegen müssen. Also ist die zweite von links die beste. Wie sinnvoll findest du die restlichen Anzeigen auf dem Display?«

»Rechts sehe ich einen Kasten mit '32 km' und '18:52'. Das sind die restliche Fahrstrecke und die Ankunftszeit, nehme ich an.«

»Da hast du Recht.«

»Habe ich doch immer, Schatzi.«

»Wenn dir die restliche Fahrzeit lieber ist, kannst du einfach auf das Feld drücken, dann wechselt die Anzeige. Und auf Wunsch zeigt das Gerät noch die tatsächliche Geschwindigkeit und die Höhe über dem Meeresspiegel. Du fragst ja ständig im Gebirge, wie hoch wir sind.«

»Ja, aber nur, weil es auf meiner Seite immer so weit runtergeht.«

»Fast alle Berge sind so gebaut, dass es an einer Seite steil hinaufgeht. Ab der Spitze geht es dann meist genauso steil wieder hinunter.«

(Pause. Sie durchlebt scheinbar nochmals die letzte Fahrt durch die Berge und wird dabei immer blasser.)

»Wieso ist das Navi jetzt dunkel?«

»Die Entwickler wissen, dass ein Navi tagsüber sehr hell sein muss, damit man was sieht. Und dass es nachts dunkel sein muss, weil es sonst blendet. Auch im Tunnel schaltet das Gerät auf die Nachtdarstellung.«

»Aber schon vor dem Tunnel?«

»Manche Geräte schalten im Tunnel gar nicht um, die machen nur von Sonnenauf- bis -untergang die Tagdarstellung und wenn es dann dunkel ist die Nachtdarstellung. Andere haben einen Helligkeitssensor und regeln damit die Displaybeleuchtung. Die Navigon-Geräte rechnen aus, wann es dunkel ist, und schauen zusätzlich im Kartenmaterial, ob sie durch einen Tunnel fahren. Dann schalten die nämlich ebenfalls auf den Nachtmodus. Scheinbar ist hier im Kartenmaterial der Beginn des Tunnels schon zehn Meter vorher festgelegt, so dass das Navi auch ein bisschen vor dem Tunnel die Nachtdarstellung aktiviert. Jetzt gib mal ein Ziel ein. Zuerst...«

»...auf 'neues Ziel', ich bin ja nicht doof. Dann 'Adresse eingeben'. Aha. Oben links ist ein Deutschland-Fähnchen, also ist Deutschland scheinbar schon voreingestellt. Wenn ich zu meiner Tante nach Jois am Neusiedler See möchte, muss ich also vorher auf Österreich umschalten. Was soll ich denn eingeben?«

»Nimm ruhig die Tante.«

»Gut. Also tippe ich auf das Fähnchen. Wieso zeigt er Albanien, ich will nicht nach Albanien!«

»Albanien ist das erste Land in seiner Liste.«

»Ach so. Das Gerät hat kein 'Ö', also nehme ich mal wie bei meinem Navi ein 'O'. Aha, jetzt zeigt

er schon in einer Liste als einzigen Eintrag Österreich. Scheinbar gibt es keine anderen Länder mit O.«

Von hinten, Kind 1: »Doch! Ostfriesland!«



Reality View Pro zeigt auf hervorragende Weise, wie man an Autobahnkreuzen fahren soll. Diese Ansicht ist aber nicht animiert.

»Christin, Ostfriesland ist ein Teil von Deutschland. Das ist nicht separat in der Liste.«

»Ach so.«

Von hinten, Kind 2: »Wenn ich groß bin, auch Ostfriesland.«

»Sebastian, wir fahren da sicher mal hin. Sogar wenn du noch klein bist. Ich drück jetzt mal auf den grünen Pfeil. Aha, jetzt darf ich den Ort eingeben. 'Jois' sollte das Gerät ja kennen. Fein, 'Joi' hat schon gereicht. Ich drücke wieder auf den



Die Informationselemente in der unteren Bildhälfte lassen keine Fragen offen.

grünen Knopf. Straße und Hausnummer, das ist ja simpel. Und dass das Gerät bei der Hausnummerneingabe nur Zifferntasten anzeigt, ist auch klasse. Jetzt steht die komplette Adresse nochmals auf dem Bildschirm. Schatzi, soll ich 'MyRoutes' aktivieren oder nicht?«

»MyRoutes zeigt dir drei unterschiedliche Strecken zu deinem Ziel an. Lass mal aktiviert, dann kannst du dir das auch gleich anschauen.«

»'Die Route wird berechnet.' Hm, jetzt sehe ich die Karte, links ist München, rechts ist Wien. Und es erscheinen eine orange, eine grüne und eine blaue Route. Die orange Route geht über Salzburg, braucht 504 Kilometer und wir kommen um 23.14 Uhr an. Die grüne geht über Dingolfing und Passau und braucht 20 Minuten länger. Und die blaue läuft ganz im Süden, die braucht 42 Minuten länger als die erste. Ich drücke mal auf die erste, okay?«

»Warte! Auf der A8 nach Salzburg gibt es jede Menge Stau. Die berücksichtigt das Navi bei der Routenkalkulation in dieser Softwareversion nicht, das kann erst die nächste, die kostenlos

per Internet verteilt wird. Du weisst ja, wie dicht die Umleitungen im Regelfall sind. Normalerweise fahren wir ja immer über die grüne Route, weil's einfach schneller geht. Nimm aber jetzt versuchsweise mal die orangefarbene Route. Schauen wir uns mal an, wie lange es dauert, bis

Karte Q2 2009 auch alle Apotheken drin. Das Gerät hier hat noch die Q1 2009.«

»Dass die Apotheken in der neuen Karte drin sind, hilft mir nichts, wenn ich das Navi mit der alten Karte kaufe.«

»Du darfst kostenlos die aktuellste Karte runter-

muss. Aserbaidschan, Georgien und Kasachstan gehören teilweise zu Europa, die sind aber nicht eingebaut.«

»Dann können wir Borat also nicht zu Hause besuchen.«

»Nein. Ebenfalls nicht drin ist Russland, die Autofahrt nach Moskau oder Leningrad fällt also auch aus. Die Ukraine - »Minsk. Haben Sie schon mal an Minsk gedacht?« - und Moldawien sind ebenfalls nicht drin. Leider auch nicht die Türkei, Malta und Island.«

»Was hast du immer mit deinem Minsk? Das mit der Türkei ist sicher blöd für einige Urlauber. Amerika ist auch nicht drin, gibt's aber zu kaufen, oder?«

»Nicht mal für viel Geld. Die USA nicht und Kanada auch nicht. Das will Navigon aber bald anbieten.«

»Was war das mit dem '30 Tage nach dem Kauf'?«

»Es kann ja vorkommen, dass ein Navi im April vom Hersteller ausgeliefert wird, dass es dann aber einige Monate beim Händler liegt. Dann würdest du ein neues Navi kaufen, das schon am ersten Tag nicht mehr ganz aktuelle Karten hätte. Da hilft die Latest Map Garantie. Damit kannst du kostenlos die beim Kauf aktuellste Karte kostenlos herunterladen und auf dein neues Navi installieren. Das geht aber nur 30 Tage nach dem Kauf, sonst würde ja eventuell ein Käufer ein Jahr mit der ab Werk installierten Karte herumfahren und dann kostenlos updaten. Das will der Hersteller mit dieser Frist verhindern.«

»Woher weiß der Hersteller denn, wann ich das Gerät gekauft habe?«

»Beim ersten Einschalten schreibt ein neues Navi einige Daten in versteckte Dateien rein, und aus diesen weiß es dann, wie alt es genau ist. Normalerweise zählt immer dieses Datum und nicht das Kaufdatum. Das Kaufdatum musst du nur dann mit der Rechnung belegen, wenn es



Die Nachtdarstellung des Navigon 4350max aktiviert sich vollautomatisch nachts und in Tunnels. Hier haben wir aber nachgeholfen.

wir eine Umleitung empfohlen bekommen.«

»Okay. Orange also.«

»Bitte in 100 Metern links abbiegen, in die Eichenstraße.«

»Kann nicht lange dauern, bis die Meldung reinkommt, dass auf unserer Route Stau ist. Eigentlich müsste er sie schon haben. Aha, da ist sie. Der rote Button signalisiert, dass in 28 Kilometern Entfernung der erste Stau auf uns wartet. Vorlesen lassen wir uns das jetzt aber nicht mehr. Aber wenn du draufdrückst, zeigt er eine Minikarte mit der Verkehrsbehinderung, und gegebenenfalls eine Ausweichroute. Nein, da fällt ihm nichts sinnvolles zu ein, deswegen sagt es 'Eine Ausweichroute wird nicht empfohlen'.«

»Wir müssen noch in die Apotheke, denk dran.«

»Schatzi, warum sagst du das nicht früher? Jetzt machen die gleich alle zu.«

»Ich hab's dir gesagt. Frag halt das Navi.«

»Mach du doch. Such die nächste Apotheke, die findest du mit 'Sonderziele' und dann 'Gesundheitswesen'. Müsste zumindest so sein.«

»Das kann ich. 'Neues Ziel', 'Sonderziele', 'in der Nähe', 'Gesundheitswesen'. ... Ich will eine Apotheke, und das Navi zeigt mir einen lausigen Drogeriemarkt? Ist das wieder so ein Vorserienmodell, bei dem nichts stimmt?«

»Nein, das wird so verkauft.«

»Das ist doch Quatsch.«

»Ist dir noch was aufgefallen im Gesundheitswesen?«

»Was meinst du?«

»Ärzte. Unter Gesundheitswesen würde man Ärzte erwarten, oder? Den nächsten praktischen Arzt oder den nächsten Zahnarzt. Sowas gibt's da nicht. Ich habe aber auf der IFA mit Navigon über das Thema gesprochen. Die haben seit der

laden und auf das Navi übertragen. Aber nur 30 Tage nach dem Kauf.«

»Halte mal da vorne, da ist eine Apotheke. Siehst du, ich bin besser als die Navigon'sche Sonderzieldatenbank.«

»Da gehört in dieser Kartenversion nicht viel dazu, Hase.«

»Sag mal, welche Länder sind denn da eigentlich eingebaut?«

»Ganz Europa.«

»Ganz Europa?«

»Naja, fast. Sagen wir mal so, es gibt einige europäische Länder, in die man nicht wirklich fahren



Am linken Bildrand sieht man ein Icon für die nächste Aktion, die Entfernung bis dahin in Metern und den sogenannten Näherungsbalken. Je näher Sie der Abbiegung kommen, desto mehr füllt er sich.



Meist genügt die Eingabe von einigen Buchstaben, damit das 7310 die richtige Adresse vorschlägt. Hier haben wir nur PL eingegeben. Mit einem Druck auf das grüne Feld geht's weiter.

irgendwelche Probleme gibt. Und wenn du das Ding schon aktualisiert hast, bekommst du für einmalig 20 Euro zwei Jahre lang jedes Quartal eine frische Karte. So heisst das auch: Fresh-Maps. Aber zurück zur Karte. Alle west- und mitteleuropäischen Länder sind natürlich hervorragend erfasst, aber umso östlicher du fährst, desto geringer ist die Abdeckung. Bei Bulgarien und Rumänien darfst du dir nur sehr wenig erwarten, aber absolut brauchbar ist die Karte beispielsweise in den ehemaligen jugoslawischen Ländern, insbesondere in Kroatien und Slowenien. Sag mal, weisst du, wo Gibraltar liegt?»

»Natürlich. Gibraltar liegt an der Meerenge von Gibraltar - beziehungsweise andersherum -, und die trennt das Mittelmeer vom Atlantik. Zwischen Spanien und Marokko, aber noch auf 'spanischem Festland'. Die Spanier und die Briten zanken sich doch wegen Gibraltar, oder? Die Spanier möchten es zurück, und die Briten geben es nicht her. Gibraltar und die Gibralt... naja, die Leute, die dort wohnen, gehören zu Großbritannien.«

»Exakt. Weil jeder Navi-Hersteller aber mehr

Länder abdecken möchte als die anderen, zählen die meisten Firmen Gibraltar als ein separates Land. Navigon schreibt zwar von 40 Ländern, genau sind es aber nur 39.«

»Das ist mir egal. Wie du sagst, ganz rüber nach Osteuropa muss ich nicht, also reicht mir das. Aber sag mal, wenn Spanien drin ist, sind auch Mallorca und die anderen Inseln eingebaut?«

»Ja. Die Balearen mit Mallorca, Ibiza und so sind drin, genauso wie die Kanarischen Inseln mit Gran Canaria und Teneriffa und dem ganzen Rest. Und sogar Madeira, die Blumeninsel, ist dabei, die fehlt manchmal bei anderen Navis. So. Da wären wir schon. Jetzt brauchen wir nur noch einen Parkplatz. Aber genau deswegen habe ich heute dieses Navi mitgenommen. Das hat nämlich 'Clever Parking'. Damit kann ich schauen, welche Parkhäuser es im Umkreis gibt, wann die geöffnet haben, und wie teuer sie sind. Erinnerst du dich noch an das Parkhaus am Rindermarkt, das Sonntags immer zu hat? Das passiert dir mit Clever Parking nicht.«

»Schatzi.«

»Ja?«

»Nimm diese Parklücke. Direkt vor dem Restaurant. Dann brauchen wir auch kein Parkhaus.«

»Na gut, wenn du meinst. Da hast du Recht.«

»Hab ich doch immer, Schatzi.«

Sprachlos

Sie müssen sich vorstellen, dass eine Fast-Siebenjährige und ein Dreieinhalbjähriger von hinten zu fast jeder Aussage ihren Senf dazu gegeben haben, das war aber unmöglich zu protokollieren. Außerdem hatten beide einmal Durst und ein Kind musste unterwegs pinkeln, was wir mit einer Pause beim lokalen Burgerbrater lösten. Den fanden wir mit der POI-Click-Funktion des 4350max: Sobald man ein Symbol für ein Sonderziel, das man ansteuern will, auf dem Bildschirm sieht, tippt man mit dem Finger drauf. Nach einer weiteren Bestätigung wird die-

ses Sonderziel als Zwischenziel übernommen. Nicht gesprochen haben wir im Fahrzeug über die verschiedenen Routenmodelle des Navigon 4350max. Das Navi bietet Routen an für PKW, LKW, Motorradfahrer, Radler und Fußgänger. Die ersten drei können zusätzlich wählen zwischen der schnellsten Route (ein wenig zu sehr autobahnlastig), der kürzesten Route (zu wenig Autobahnen), einer optimalen Route (in jeder Hinsicht optimal) und einer schönen Route mit möglichst viel Kurven, über die sich in erster Linie der Motorradfahrer freut.

Ebenfalls nicht angesprochen haben wir das Innenleben des 4350max. Laut Hersteller werfelt darin ein 500 MHz Atlas-IV-Chip von Sirf, der die Logik eines SirfStar III, den Prozessor des Navis und einige Peripheriebausteine enthält. Laut Hersteller unterstützt diese Kombination die 'Instant Fix II'-Technologie, die das Navi nach dem Einschalten schneller die eigene Position finden lässt. Dies konnten wir in unseren Tests nicht nachvollziehen. Die Zeiten für die erste Positionsbestimmung waren zwar gut, bewegten sich aber nicht auf dem erwarteten Niveau. Einige Anwender wird stören, dass man bei den aktuellen Navigon-Geräten die Sonderziele nicht mehr selbst mit Daten aus dem Internet erweitern kann.

Fazit

Gegen das 4350max gibt es kaum Argumente. Es ist alles eingebaut, was ein Navi braucht. Am besten gefallen haben uns die visuelle Routenführung sowie natürlich der Fahrspurassistent und Reality View Pro. Manche Autofahrer fahren nur ungern in die Großstadt oder auf die Autobahn, weil sie Angst haben, sie würden sich falsch einordnen und sich dann total verfahren. Mit diesem Navi kann das nicht mehr passieren. Die relativ einfache Handhabung spricht ebenfalls für das 4350max. Und es ist subjektiv schneller als die teureren Modelle aus dem gleichen Haus, was wohl auf fehlende optische Spielereien zurückzuführen ist.

Zum Testzeitpunkt waren wir relativ angesäuert von der Sonderzieldatenbank. Wir erwarten ja nicht, dass alle Ärzte erfasst sind, aber Apotheken muss ein Navihersteller in sein Gerät hineinpacken. Bei einem Gespräch auf der IFA zeigte uns der oberste Produktmanager, dass das Apothekenproblem mit der Kartenversion Q2 2009 gelöst wurde.

Lange Rede, kurzer Sinn: Wenn man ein zuverlässiges Navi braucht, ist das Navigon 4350max mit der kostenlos upgedateten Karte eine sehr gute Empfehlung.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

15 km	██████████	23,2
30 km	██████████	12,5
100 km	██████████	23,5
500 km	██████████	33,5
1200 km	██████████	58,7
2400 km	██████████	17,9

Die Zeiten des Navigon 4350max müssen wir kommentieren. Die Zeiten in unserer Tabelle gelten bei diesem Navi für MyRoutes-Berechnungen mit drei Routenvarianten. Nur bei der 2400-Kilometer-Strecke bot uns das Navi von Anfang an nur eine Route an. Überraschend: Das Navi braucht für die 30-km-Landstraßen-Strecke nicht so lang wie für die 15 Kilometer innerstädtisch. 500 Kilometer Autobahn dauern nur ein Drittel länger als 100 Kilometer Landstraße.

www.navi-magazin.de
Navis, GPS & Co. für Profis

Navigon 4350max

SEHR GUT

Getestet 9/2009

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	4350 max
	Kaufpreis	259 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	39 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	1. Quartal 2009
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	Einmal 30 Tage nach dem Kauf
Hardware	Displaygröße	4,3 Zoll oder 10,9 cm
	Akkulaufzeit	143 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	Nicht vorhanden
	Bauart TMC-Antenne	In Navi eingebaut, Antenne in Ladekabel integriert
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	Ja / Ja
Kompassmodus	Nein	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, Fußgänger
	LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Aktuelle Straße umfahren	Nein
	Stauinfos über TMC / TMC Pro	Ja / Gegen Aufpreis
	Stauinfos über eigenen Übertragungsweg	Nein
	Routenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab in Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung mit mehreren Zielen	Nein
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad/Minuten/Sekunden oder 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	Nein
	Wiedergabe von Musikdateien	Nein
Wiedergabe von Videodateien	Nein	

Test: Navigon 7310

Das kann man schon mal sagen: Glänzend gemacht hat der Hamburger Hersteller Navigon das 7310. Denn die ganze Gehäusevorderseite ist hochglänzend ausgeführt, also auch der Bildschirm. Bringt das was? Oder kann man das gleich vergessen?



Genau das meinen wir im Vorspann: Das Display spiegelt. Trotzdem finden es manche schick.

Das Navigon 7310 ist ein sehr kompaktes Navigationssystem. Trotz des 4,3 Zoll oder 10,9 Zentimeter großen Bildschirms misst es nur 116 mal 75 mal 19 Millimeter (Breite mal Höhe mal Dicke) und wiegt 179 Gramm. Die gesamte dem Anwender zugewandte Seite steckt unter einer hochglänzenden und minimal nachgiebigen Folie. Das heisst, die oberste Schutzfolie des Touchscreens ist bis zu den Ecken verlängert, deckt also die gesamte Gehäusevorderseite ab. Bevor wir lange um den heißen Brei herumreden: Das Ding spiegelt so stark, dass wir nur im Schatten Bildschirmfotos anfertigen konnten. Wenn die Sonne auf das Navi oder den Fahrer schien, sahen wir nicht mehr viel von der Routenführung.

Nun hatte ich nach den ersten Fahrten eine sehr

schlechte Meinung von einem Gerät mit hochglänzendem Bildschirm, und ehrlich gesagt hatte ich schon vor, den Test mit der Wertung »völlig unbrauchbar« abzubereiten. Und das natürlich auch so zu schreiben. Bis meine holde Ehefrau während einer Fahrt zum Sushi-Lokal überraschend meinte, dass ihr das 7310 besser gefallen würde als andere Navis.

»Wie bitte? Du akzeptierst, dass du die meiste Zeit nichts siehst?«

»Naja, soo schlimm ist das auch nicht. Bewegt man halt bisschen den Kopf, dann geht's schon. Aber die Farben sind so klasse. Die schauen richtig gut aus. Und das Bild ist schärfer als bei den anderen Navis.«

Das gibt zu denken. Gut, das 7310 bekommt seine Chance. Weil sich Navigon wahrscheinlich

schon gedacht hat, dass die Anwender mit dem glänzenden Display ein Problem haben, findet man im Lieferumfang sogar eine matte Displayschutzfolie. Diese ist allerdings nur schwer richtig aufzukleben, so dass wir nach einigen Tagen mit blasigem Display auf eine Schutzfolie des Typs Vikuiti von 3M umgestiegen sind.

Die Seiten und das Hinterteil des Navis bestehen aus mattem schwarzem Kunststoff, der unempfindlich ist gegen Fingerabdrücke. An der Unterseite befinden sich ein Mini-USB-Anschluss zum Laden und für die Verbindung mit einem PC sowie eine Kopfhörerbuchse im Format 3,5 Millimeter, ein Resettaster, eine Kontrollleuchte und ein Steckplatz für Micro-SD-Speicherkarten. An der Oberseite befinden sich der Einschalter und gleich daneben das Mikrofon für die eingebaute Freisprecheinrichtung. An der Rückseite findet man unter einer Gummabdeckung eine Buchse für eine GPS-Antenne im MMCX-Format.

Innereien

Das 7310 beruht wie alle anderen Navigon-Geräte auf einem Windows-CE-Betriebssystem. Als Prozessor und GPS-Empfänger verwendet der Hersteller Technik von Sirf: Ein 600 MHz schneller »Titan«-Prozessor kümmert sich um alles, von der Berechnung der GPS-Position bis hin zur Bildschirmausgabe. Zusätzlich hat der Hersteller laut Datenblatt einen 4 GByte großen Flash für alle Programm- und Kartendaten sowie 128 MByte Arbeitsspeicher eingebaut. Es gibt aber auch Geräte, die mit einer 4 GByte großen SD-Karte statt des eingebauten Flash-Speichers ausgerüstet sind.

Der Sirf Titan übertrifft in seinen Spezifikationen auf dem Datenblatt sogar den eigentlich als Referenz geltenden Sirfstar III. Und er verfügt im Navigon 7310 über die »Instant Fix II«-Technik, die eine besonders schnelle erste Positionsbestimmung erlauben soll - und damit die Route nach dem Einschalten eher berechnen kann als potentielle Mitbewerberprodukte.

Damit GPS-Empfänger im Navi die Position bestimmen kann, muss er sehr exakt wissen, wo sich die jeweils empfangenen GPS-Satelliten befinden. Diese Informationen werden von den GPS-Satelliten ständig gesendet, sie sind eigentlich der größte Teil des ausgesendeten Nutzsignals. Vor der Positionsbestimmung muss der GPS-Empfänger also die Daten aus dem Satellitensignal extrahieren. Das ist relativ einfach, dauert aber aufgrund der niedrigen Datenrate ein wenig. Und wenn die Übertragung nur minimal unterbrochen wird, ist der gesamte Datenblock ungültig und muss nochmals komplett neu übertragen werden.

Sirf Instant Fix II umgeht diesen Datendownload, indem es aus den empfangenen Satellitendaten die Bahnen für die nächsten drei Tage hochrechnet. Und wenn vor der ersten Positionsbestimmung dieser Download nicht mehr nötig ist, erfolgt diese wesentlich schneller. Leider konnte das 7310 in dieser Beziehung nicht das halten, was die technischen Daten versprochen. Nach

einer zwölfstündigen Pause in ausgeschaltetem Zustand braucht das Navi mit einer knappen Minute unerwartet lange für die erste Positionsberechnung. Sicher, das ist noch gut, für ein Gerät mit Instant Fix II erscheint uns das zu lang. Das Navi verbinden Sie mit einem 150 Zentimeter langen Ladekabel mit dem Bordnetz des Fahrzeugs. Dieses verarbeitet alle Spannungen zwischen 10 und 30 Volt, arbeitet also im PKW genauso wie im LKW. Die Antenne beherbergt auch die Draht-Antenne des ins Navi eingebauten TMC-Empfängers. Mehr zur Empfangsqualität im folgenden.

Ohne Ladekabel arbeitet das Navigon 7310 gerade mal 63 Minuten. Das ist ein sehr unterdurchschnittlicher Wert. Wir gehen zwar davon aus, dass man im Fahrzeug immer das Ladekabel benutzt, so dass der Akku grundsätzlich fast entbehrlich ist. Die Betonung liegt auf »fast«, denn ganz ohne geht's auch nicht, wie ein Konkurrenzprodukt zeigt: Das geht immer aus, wenn durch den Motorstart die Fahrzeugspannung abfällt - und dann muss man jedesmal das Ziel neu eingeben. Ein kleiner Energiepuffer muss also sein, und da ist es uns egal, ob dieser 30, 60 oder 120 Minuten durchhält. Als Fremdenführer für Fußgänger ist das 7310 aber definitiv nicht geeignet. Wenn Sie vorhaben, dass Ihnen das Navi beim Entdecken anderer Städte zur Seite steht, brauchen Sie ein anderes Gerät.

Die Autohalterung stammt vom amerikanischen Hersteller Arkon. Sie hält sehr gut an der Frontscheibe und bietet eine überdurchschnittliche Ausladung: Das Navi befindet sich 13 Zentimeter vor der Mitte des Saugnapfs. Leider ist die Halterung unserer Meinung nach etwas fummelig: Man muss eine Kunststoffnase an der Unterseite des Navis nach vorne ziehen und dann das Navi nach oben abnehmen. Das Einstecken funktioniert reibungslos. Trotzdem: Das machen die meisten Konkurrenten besser. Die Halterung ist natürlich eine passive, so dass das Ladekabel vor dem Einstecken ans Navi gesteckt und nach dem Herausnehmen von diesem abgezogen werden muss. Dafür ist das Ladekabel mit einem nach hinten abgewinkelten Stecker versehen, so dass es relativ bündig auf dem Armaturenbrett aufliegen kann.

Bei Geräten im Handel konnten wir feststellen, dass diesen ein Gutschein für eine kostenlose Designhalterung beiliegt. Unserem Testgerät fehlte dieser, wahrscheinlich liegt er jetzt bei einem anderen Journalisten. Laut Internet gibt es die Designhalterung auch für Besitzer anderer Navigon-Geräte für 29,95 Euro.

Die Software

Im getesteten Navigon 7310 kommt die Version 7.4.2 des Mobile Navigators zum Einsatz. Diese beinhaltet so ziemlich alle Navigationsfeatures, die man heute in ein Navi packen kann. Deswegen beschäftigen wir uns zuerst mit den grundsätzlichen Eigenschaften und behandeln dann die Features in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit.

Das Navigon 7310 zeigt bevorzugt eine dreidimensionale Darstellung der Landkarte. Man könnte auch eine 2D-Darstellung wählen, bei der man die Position des eigenen Fahrzeugs und das gesamte Drumherum exakt von oben sieht, aber die dreidimensionale Darstellung entspricht weitgehend der Perspektive des Fahrers durch die Windschutzscheibe, so dass die Orientierung in dieser Betriebsart leichter fällt.

Ein automatischer Zoom steuert den Maßstab der digitalen Landkarte. Eine innerörtliche Abbiegung vergrößert es sehr stark, während man auf einer Autobahn bei Reisegeschwindigkeit viel vom weiteren Routenverlauf sieht.

Das Navigationsgerät zeigt die digitale Landkarte etwas dunkel, was aber vielleicht am Bildschirm liegt. Bei allen Navigon-Geräten würden wir uns das Farbschema für tagsüber etwas kontrastreicher wünschen, wahrscheinlich kann man das aber zu den Geschmacksfragen rechnen.

Die Tag- und Nachtschaltung nimmt man von Hand vor oder überlässt sie einer recht sinnreichen Automatik. Im Gegensatz zu anderen High-End-Geräten hat das Navigon keinen Helligkeitssensor zur automatischen Regelung. Stattdessen wird die Displayhelligkeit in Abhängigkeit von Sonnenauf- und -untergang gesteuert. Aber auch in einem Tunnel schaltet das Gerät in den Nachtmodus: Dann benutzt es Information im digitalen Kartenmaterial, dass es sich in einem Tunnel befindet. Bemerkenswerterweise schaltet das Gerät deswegen immer schon zehn bis fünfzig Meter vor einem Tunnel auf den Nachtmodus.

Am unteren Bildrand findet man über einer Leiste virtueller Steuertasten den Namen der aktuellen Straße und der Straße, in die man als nächstes einbiegen soll. Links davon befindet sich ein Pfeil, der entweder geradeaus zeigt oder die nächste Abbiegung anzeigt. Sollte die übernächste Abbiegung gleich darauf folgen, zeigt ein weiteres Feld am linken Displayrand auch diese an. Neben dem Abbiegepfeil finden sich auch eine Info, wie weit die Abbiegung noch entfernt ist, sowie der obligatorische Näherungsbalken, der sich immer mehr füllt, je näher Sie der Abbiegung kommen.

Am rechten Bildrand befinden sich in der empfohlenen Einstellung Informationen zur restlichen Streckenlänge, zur wahrscheinlichen Ankunftszeit, die aktuelle Geschwindigkeit (aus dem GPS-Signal ermittelt) und die aktuelle Höhe über dem Meeresspiegel. Zu unserer Verwunderung lag diese letzte Information aber immer 50 bis 70 Meter über dem tatsächlichen Wert und über der Angabe eines parallel laufenden Navigon 8310.

Am oberen Bildrand blendet das Navi auf Wunsch eine realistische Beschilderung ein: Tempolimits, die im Kartenmaterial hinterlegt sind, Warnungen vor »gefährlichen Kurven«, denen man sich zu schnell nähert, und vor allem realistisch aussehende Wegweiser mit einer fast immer exakt der Wirklichkeit entsprechenden Beschriftung.

Die dreidimensionale Landkarte zeigt nicht nur

eine flache Ebene, sondern dank »Panorama View 3D« die tatsächliche Landschaft inklusive Bergen und Tälern. Ein Anwender, der sich immer nur im norddeutschen Flachland bewegt,



Beachten Sie den Fahrspurassistent an der rechten Seite. Besser bekommt das derzeit kein anderer Hersteller hin.

wird mit Panorama View nicht viel anfangen können, aber wenn man das Fahrzeug im Vor-alpenland bewegt, tut sich richtig was auf dem Bildschirm. Den Anstieg von Serpentina an einem Berghang kann sie zwar nicht richtig darstellen, aber junge und ganz junge Passagiere finden Panorama View sogar fesselnder als die echten Berge.

Die Funktion »Landmark View 3D« zeigt digitalisierte Denkmäler und historische Bauwerke.



Das würden wir anders machen: Hier fahren wir auf der A99 durchs östliche München. Hohes Tempo und viel Bebauung werden auf dem 7310 zu einem Siedlungsbrei.

Seltsamerweise sehen manche Landmarks den Vorbildern überhaupt nicht ähnlich und bei anderen weiß man sofort, um was es sich handeln soll. Solche Landmarks gibt es in München aber weit weniger als erwartet, und generell findet man sie natürlich nur in Großstädten.

Relativ enttäuscht waren wir von »City View 3D«: Damit soll man die tatsächliche Bebauung von Großstädten sehen können. Leider funktioniert das in der Bayerischen Landeshauptstadt nur innerhalb eines vielleicht 5 Kilometer messenden Kerns, was ein wenig dürftig ist. Außerdem sehen alle Häuser gleich aus: Alle sind mit einer hellgrauen Textur ohne weitere Details versehen, und zu allem Überfluss sind fast alle Häuser gleich hoch. Für die Orientierung bringt dieses Feature unserer Meinung nach nur wenig, aber wenigstens sind die Kinder damit genauso beschäftigt wie mit Panorama View.

Von allen Naviherstellern am besten gelungen ist Navigon die fast reale Ansicht von Autobahnkreuzen, -dreiecken und -ausfahrten: »Reality

View Pro« bietet wie jeder andere Hersteller zwar nur statische, also nicht veränderliche Ansichten der Fahrspuren, hier sind aber die Gestaltung der Straßensituation und der Fahrspurwechsel am übersichtlichsten und schnellsten zu erfassen.

von der Störung »betroffenen« Bereichs«?), eine aktuelle Info zur vorher berechneten Route und - bei Bedarf - eine Info zu einer vom Navi berechneten alternativen Route. Ein Druck auf »Details« öffnet eine Liste, in der alle empfangenen Verkehrsmeldungen stehen, die uns betref-

stern. Um das Navi lauter zu machen, genügt es, das entsprechende Icon anzutippen und dann »lauter« oder »leiser« zu sagen. Leider muss man eine solche Aktion immer per Touchscreen starten, denn das Gerät kann nicht die ganze Zeit lauschen, ob man irgendwann einen passenden Sprachbefehl gibt. Grundsätzlich muss man für eine Spracheingabe immer das Radio leiser drehen oder die Beifahrer um Ruhe bitten. Uns wurde die Sprachsteuerung deswegen schnell lästig. Gut gefallen hat uns aber die Zielprogrammierung per Sprache.

Ansonsten gibt man Ziele über eine großzügige Tastatur ein, die unpassende Buchstaben ausblendet. Die Eingabemaske ist halbwegs intelligent, sie blendet schon nach den ersten Buchstaben die jeweils größten Orte ein. Ein »M« reicht also für München, ein »B« für Berlin und so weiter. Wir würden uns wünschen, dass auch die Orte in der Umgebung einbezogen werden, soweit ist Navigon aber noch nicht. Sobald der gesuchte Ort in der Eingabeleiste angezeigt wird bestätigt man ihn. Ist die Zahl der möglichen Einträge unter fünf gefallen, zeigt das Gerät von sich aus eine entsprechende Liste an. Gibt es mehr Alternativen weil Sie beispielsweise eines der vielen »Kirchheim« suchen, müssen Sie die Anzeige der Liste mit einem Druck auf das Icon starten. In unserem Beispiel sieht man dann die folgende Auswahl:

- Kirchheim am Neckar
- Kirchheim am Ries
- Kirchheim an der Weinstraße
- Kirchheim bei München
- Kirchheim in Schwaben
- Kirchheim unter Teck
- Kirchheimbolanden

Das ist zwar schön, könnte aber besser sein: Angenommen, Ihr Chef hat Ihnen die Adresse »85551 Kirchheim« vorgegeben - wissen Sie dann, welcher der angezeigten Orte das sein soll? Das Spitzenmodell 8310 zeigt in so einem Konfliktfall auch die Postleitzahl und das Bundesland in der Auswahlliste, und wir sind überrascht, dass es bei diesem Gerät nicht auch so ist. Grundsätzlich kann man dieses Problem aber umgehen, wenn man von Anfang an nur die Postleitzahl eingibt. Dazu drückt man vor der



Das Schild oben drüber zeigt in realistischer Farbe den echten Text. Im Ausland kann das manchmal sehr nützlich sein, wie wir im August erfahren durften.

Genauso hervorragend ist der »Fahrspurassistent Pro«, der sehr, sehr übersichtlich am rechten Rand die Entwicklung der Fahrspuren zeigt und mit dem üblichen Navigon-Orange anzeigt, wie man sich einordnen soll. Während Reality View Pro praktisch nur auf Autobahnen funktioniert, schaltet sich der Fahrspurassistent in München an jeder zweiten Kreuzung ein.

Das Navigon 7310 ist wie bereits erwähnt mit einem TMC-Empfänger ausgestattet. Optional erhält man auch TMC Pro (im Shop bezeichnet als »Navigon Premium TMC Deutschland«), das kostet aber 49,95 Euro Aufpreis für eine lebenslange Lizenz. Auf der Verpackung des Geräts ist zwar von Premium-TMC die Rede, diese Services sind aber nur inbegriffen für die Länder Frankreich (ViaMichelin), Norwegen, Schweden und Finnland (Destia Traffic) sowie Großbritannien (Trafficmaster). Ob Navigon eine grundlegende Aversion gegen TMC Pro hat, das normale TMC für gut genug hält oder ob schlicht finanzielle Gründe den Ausschlag gegeben haben, darüber kann man nur spekulieren.

Der im 7310 eingebaute TMC-Empfänger funktioniert sehr gut. Obwohl die Antenne am Ladekabel nach unten in Richtung Mittelkonsole hängt, was grundsätzlich keine optimale Position für eine Radioantenne ist, empfing sie in unseren Tests einwandfrei. Wenn das Gerät eine Verkehrsinformation empfängt, die die aktuelle Route betrifft, meldet es das mit einem roten Icon am rechten Bildrand sowie der Ansage: »Eine neue Verkehrsmeldung betrifft Ihre Route, eine Ausweichroute wird nicht empfohlen«, falls das Event nicht gravierend ist. Drückt man dann auf das Icon, sieht man die eine Übersicht der gesamten restlichen Route (warum nicht nur des

fende steht aber ganz oben. Nun kann man wählen, ob man dieses Event umfahren oder ignorieren möchte. Auf Wunsch liest das Gerät sogar die Meldung vor. Das hört sich dann etwa so an: »A Neunhundertzweiundfünfzig, Dreieck Starnberg Richtung Starnberg, Zwischen Starnberg und Anschluss B2, Staugefahr, Instandhaltungsarbeiten.« Insgesamt ist die Verarbeitung von TMC-Nachrichten in jeder Hinsicht Klasse. Wir würden uns nur eine Möglichkeit wünschen, eine Landkarte mit allen Verkehrseignissen schneller anzeigen zu können. Momentan geht das nur mit vielen eingeblendeten Icons und Steuerleisten, die sicher die Hälfte des Bildschirms »verbrauchen«.

Angesagt

Die Sprachengine des Navigon 7310 ist übrigens sehr gut. Sie hat verständliche Schwierigkeiten mit manchen Worten, beispielsweise wird die Briener Straße (gesprochen Briänna) zur »Brinner Straße«. Das ist aber ein lässliches Problem, und die Erwähnung sollte bitte nicht als Kritik verstanden werden. Ansonsten gelingen die Ansagen sehr gut: »Bitte in zweihundert Metern links fahren auf den Lenbachplatz, dann halblinks abbiegen« weist nun wirklich einwandfrei auf die nächsten Aktionen hin.

Damit verbunden ist auch die Sprachsteuerung. Man kann viele Funktionen per Sprachbefehl



Beachten Sie die »freien« Winkel der Abbiegepeile, die exakt dem tatsächlichen Straßenverlauf entsprechen. Die beiden Streifen unten in der Mitte benennen die aktuelle Straße und die, in die Sie als nächstes reinfahren sollen. Die grauen Wege kann man nur als Fußgänger nutzen.



Meist genügt die Eingabe von einigen Buchstaben, damit das 7310 die richtige Adresse vorschlägt. Hier haben wir nur PL eingegeben. Mit einem Druck auf das grüne Feld geht's weiter.

Eingabe des ersten Buchstabens auf den Button »123« am unteren Bildrand, dann bietet das Gerät eine sehr großzügige und deswegen gut bedienbare Zifferntastatur an. Grundsätzlich sollte man immer die Postleitzahl eingeben, wenn man diese zur Verfügung hat.

Immerhin ist die Straßenerkennung intelligent genug, dass man Präfixe wie »Via« in Italien oder »Sankt-« in Deutschland weglassen kann. Leider gibt es keine automatische Einblendung der letzten Eingabe: Wenn man also mehrere Ziele im gleichen Ort anfahren muss, muss man diesen jedesmal neu eingeben. Das Navigon 7310 kann Routen erstellen mit mehreren Zielen, automatisch nach der kürzesten oder schnellsten Gesamtstrecke anordnen kann es die vordefinierten Ziele aber nicht.

Die Suche nach Sonderzielen ist natürlich ein Standard für das Navigon 7310. Leider sind die Sonderzielkategorien genauso löchrig wie beim teureren 8310. Wir wollten uns nämlich eine Apotheke suchen. Dazu haben wir in Aschheim, drei Kilometer östlich von der Münchner Stadtgrenze folgende Eingaben gemacht: Neues Ziel / Sonderziel suchen / in der Nähe / Gesundheitswesen / Apotheke. Als erstes bietet er uns zwei Schlecker-Drogeriemärkte und dann drei Apotheken an, von denen die nächste 7,1 Kilometer Luftlinie und 16 Minuten Fahrzeit entfernt ist. Mit dem Gerät eines Mitbewerbers konnten wir ermitteln, dass es 29 Apotheken gibt, die näher liegen. Auch wenn die Sonderzieldatenbank genauso wie das Kartenmaterial von einem Dritten kommen - der Hersteller ist dafür verantwortlich. Wir haben Navigon auf diesen Fehler angesprochen, und tatsächlich hat die digitale Landkarte vom ersten Quartal 2009 dieses Problem. Laut Navigon wurde es aber definitiv zur Karte Q2 2009 behoben.

Aus wahrscheinlich marketing-taktischen Gründen verhindert Navigon das hinzufügen eigener Sonderziele oder -datenbanken. Man kann bei keinem aktuellen Navi dieses Herstellers eigene

POIs aus dem Internet hinzufügen.

Die eingebauten Sonderziele kann man folgendermaßen suchen:

- a) »in der Nähe«, also rund um den aktuellen Standort
- b) »in einem Ort«, rund um das Zentrum eines beliebigen Ortes
- c) »im ganzen Land«, da gibt es aber nur wenige Rubriken



Naja. Wir hätten uns von City View 3D bisschen mehr erwartet. Die nächste Stufe mit »Häusern wie in Wirklichkeit« findet man erst im 8410 oder 8450.

In einem ganz anderen Menü findet man dann noch die Funktion

d) »Sonderziele entlang der Route«, dafür muss man aber natürlich ein Ziel eingegeben haben. Bei der letzten Funktion zeigt das Gerät nur die sechs nächsten Sonderziele an und unterscheidet auch auf Autobahnen nicht die Fahrtrichtung.

Für Sonderziele ganz in der Nähe gibt es auch

eine Abkürzung mit dem Namen »POI-Klick«. Das Navigon 7310 zeigt auf Wunsch die im Blickfeld liegenden Sonderziele mit bunten und gut unterscheidbaren Icons an. Dann reicht ein Tipp mit dem Finger auf den Bildschirm, und das Gerät listet die in Frage kommenden Sonderziele auf, damit man sie direkt ansteuern kann.

Thematisch mit der Sonderzielverwaltung verwandt ist sicher auch Clever Parking mit mehr oder weniger ausführlichen Detailinformationen zu Parkhäusern, in erster Linie zum Stundenpreis und zu den Öffnungszeiten. Diese Daten stammen vom ADAC und könnten gegen Aufpreis regelmäßig aktualisiert werden. Das kostet allerdings 19,95 Euro für 12 Monate, was unserer Meinung den Spaß nicht wert ist: Wie viele Parkhäuser ändern schon monatlich ihre Öffnungszeiten oder die Preise in erheblichem Umfang?

Routenberechnung

Das Navigon 7310 bietet verschiedene Möglichkeiten der Routenberechnung. Grundsätzlich kann man Geschwindigkeits- und Streckenprofile wählen für PKW, Motorrad, LKW, Fahrrad und Fußgänger. Für die ersten drei Kategorien kann man wählen zwischen der schnellsten und der kürzesten Route sowie einer »optimalen«, die eine gesunde Mitte zwischen den beiden Extrema darstellen soll. Die kürzeste Route von A nach B ist erfahrungsgemäß nicht wirklich für

Autofahrer empfehlenswert, das ist aber bei fast jedem Navi so. Die schnellste Route auf dem Navigon 7310 ist wie bei allen Navis dieses Herstellers ein bisschen sehr autobahnlastig. Vor einiger Zeit hat Navigon auf dieses Problem reagiert und die »optimale« Strecke eingeführt. Diese bietet einen sehr brauchbaren Kompromiss.

Sehr gut gefallen hat uns die neue »MyRoute«-



Hier fahren wir auf die Münchner Prinzregentenstraße. In Wirklichkeit ist hier alles dicht bebaut, auch die andere Straßenseite.



Das Navigon berechnet mit der My-Route-Funktion drei Routen bis zum Ziel, wobei die erste aber nicht immer die beste sein muss

Funktion. Das bedeutet, dass das Navi nicht nur einen Routenvorschlag macht, sondern gleich drei. Umso näher das Ziel liegt, desto sinnvoller ist dieses Vorhaben. Für die Fahrt in die Stadt sucht das Gerät beispielsweise drei unterschiedliche Varianten aus und berechnet gleich deren Fahrzeit und die jeweilige Ankunftszeit.

»Je nachdem, welcher Fahrertyp Sie sind, empfiehlt Ihnen Navigon MyRoutes die beste Route - zugeschnitten auf Ihren persönlichen Fahrstil, den Wochentag und die Tageszeit.« Diese

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
15 km	19,2
30 km	11,8
100 km	23,1
500 km	28,4
1200 km	76,7
2400 km	28,9

Hier müssen wir kommentieren:

Die Zeiten in unserer Tabelle gelten bei diesem Navi für MyRoutes-Berechnungen mit drei Routenvarianten. Nur bei der 2400-Kilometer-Strecke bot uns das Navi von Anfang an nur eine Route an.

Überraschend: Das Navi braucht für die 30-km-Landstraßen-Strecke nicht so lang wie für die 15 Kilometer innerstädtisch. 500 Kilometer Autobahn dauern nur wenig länger als 100 Kilometer Landstraße.

Werbeaussage ist ein bisschen vollmundig, denn »zugeschnitten auf Ihren persönlichen Fahrstil« bedeutet nach unseren Tests nur, dass das Navi wie alle anderen Geräte je nach Benutzervorgaben Autobahnen, Fähren, Mautstrecken etc. bevorzugt, nach Möglichkeit vermeidet oder strikt vermeidet. Nach Tag oder Uhrzeit verschiedene Strecken berechnete das Navi in all unseren Tests definitiv nicht: Wann auch immer wir unsere Teststrecken berechnen ließen (auch mal weckerunterstützt um halb vier in der Nacht) - die Routen waren immer exakt gleich. Seltsamerweise unterschieden sich aber die berechneten Fahrzeiten. Und noch seltsamer ist, dass eine 500-Kilometer-Fahrt laut Navi nachts vier Minuten länger dauert als tagsüber.

Aus Gründen der Fairness müssen wir aber betonen, dass die berechneten »optimalen« Routen keinen Anlass für Kritik gegeben haben. Man kann

immer diskutieren, ob diese oder jene Route besser ist, aber solche Aspekte sind wahrscheinlich immer Geschmackssache. Grundsätzlich sind die Routen absolut brauchbar.

Die Genauigkeit des Navteq-Kartenmaterials ist natürlich wie immer bestechend. Serienmäßig wurde unser Gerät mit einem Kartenmaterial vom 1. Quartal 2009 geliefert, die »Latest Map Garantie« bot uns aber sofort ein Update auf Karten vom 2. Quartal an. Für sehr günstige 20 Euro erhält man ein zweijähriges Kartenabonnement. Dann kann man quartalsweise eine neue aktuelle Karte herunterladen und auf das Navi übertragen. Normalerweise kostet dieses Abo 99 Euro, Käufer eines 7310 erhalten aber 80 Prozent Rabatt.

Der Umfang des Kartenmaterials ist genauso erfreulich. Erfasst sind in einer halbwegs sinnvollen Reihenfolge Portugal (inklusive Madeira), Spanien (inklusive der Kanaren und den Balearen), Andorra, Irland, Großbritannien, Frankreich, Monaco, Italien, San Marino, Vatikanstadt, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Deutschland, Luxemburg, Belgien, Niederlande, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Polen, Estland, Lettland, Litauen, Belarus (Weißrussland), Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Serbien, Montenegro, Mazedonien, Albanien, Griechenland, Bulgarien und Rumänien. Das sind 39

Länder. Navigon wirbt zwar mit 40 Ländern, zählt aber Gibraltar als eigenständiges Land mit. Gibraltar gehört aber zu Großbritannien genauso wie Bremen zu Deutschland, die Zählweise ist also falsch. Hier übertreiben aber alle Hersteller, was sicher dem Konkurrenzkampf zu verdanken ist. Die Türkei, Island, Malta oder östlichere Länder gibt's genauso wie die USA oder Kanada nicht mal gegen Aufpreis.

Fazit

Spiegelin, Spiegeln... Am Display scheiden sich beim 7310 die Geister. Den Autor hat der spiegelnde Bildschirm regelmäßig genervt, seine Ehefrau fand das Ding schick. Sie sollten sich also zuerst mal überlegen, ob Sie mit einem Spiegeldisplay Probleme haben.

Wenn nicht, sprechen einige Punkte für dieses Gerät. Die Bedienung ist komfortabel und meist verständlich, überrascht aber auch manchmal mit kontextsensitiven Menüs, die man eigentlich ganz wo anders gesucht hätte.

Das Sahnestück ist aber natürlich die hervorragende visuelle Routenführung. Vor einigen Jahren gab es Navis, die so kindisch oder »selbstprogrammiert« aussahen, dass man sich damit fast schämen musste. Das Navigon 7310 ist das absolute Gegenstück davon: Seriös, vertrauens-erweckend, nicht so verspielt. Es passt in den Porsche genauso wie in den Smart. Unser Kompliment an die Entwickler der Benutzeroberfläche!

Ein bisschen zu kämpfen hatten wir mit der Autohalterung, die man vielleicht erst im Lauf der Zeit schätzen lernt. Wenn ein Anwender aber sowieso plant, sein Navi »halbfest« zu integrieren, dann sollte sich dieses Problem schnell lösen lassen.

Leider leidet das 7310 genauso wie sein großer Bruder 8310 unter viel zu viel Softwarefeatures, so dass die Zieleingabe und die Routenberechnung manchmal regelrechte Zwangspausen von Seiten des Anwenders erfordert. Wir wussten anfangs manchmal nicht, ob das Gerät jetzt schon an der Route rechnet, oder ob es den Weg aller Algorithmen gegangen ist. Dafür und für die unübersichtlichen Einstellungsmenüs geben wir eine halbe Note Abzug.

Insgesamt fanden wir das 7310 aber sehr brauchbar. Wenn Sie ein schickes Navi suchen, gehört es in die engste Auswahl. Das gleicht gilt, wenn Sie eines suchen mit einer richtig »erwachsenen« Benutzeroberfläche.

www.navi-magazin.de
Navis, GPS & Co. für Profis

Navigon 7310

GUT BIS
SEHR GUT

Getestet 9/2009

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	7310
	Kaufpreis	349 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	39 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	1. Quartal 2009
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	Einmal 30 Tage nach dem Kauf. Dann 2 Jahre für insgesamt 20 Euro.
Hardware	Displaygröße	4,3 Zoll oder 10,9 cm
	Akkulaufzeit	63 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	MMCX
	Bauart TMC-Antenne	In Navi eingebaut, Antenne in Ladekabel integriert
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	Ja / Ja
Kompassmodus	Nein	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, Fußgänger
	LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Aktuelle Straße umfahren	Nein
	Stauinfos über TMC / TMC Pro	Ja / Gegen Aufpreis
	Stauinfos über eigenen Übertragungsweg	Nein
	Routenplanung möglich	Ja
Routeninfo vorab in Text / Bild	Ja / Ja	
Zieleingabe	Zwischenziele möglich	Ja
	Automatische Streckenoptimierung mit mehreren Zielen	Nein
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad/Minuten/Sekunden oder 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	Ja
	Wiedergabe von Bilddateien	Nein
	Wiedergabe von Musikdateien	Nein
Wiedergabe von Videodateien	Nein	

TIPP: Wenn Sie sich eine Vikuiti-Displayschutzfolie kaufen möchten: Die komplette Bezeichnung lautet »Vikuiti Display Schutzfolie Anti-Reflex ARMR200«. Diese ist sehr leicht aufzubringen, vorausgesetzt das Display wurde vorher ordentlich gereinigt. Die Folie klebt nur durch die eigene Adhäsionskraft, benötigt also keinerlei Kleber und ist immer rückstandsfrei abzulösen. Beachten Sie bitte beim Kauf per Internet, dass der Händler ein eingetragener »Vikuiti Partner Shop« ist. Diese finden Sie unter www.3m-displayschutz.de/shop. Bei anderen Händlern besteht die Gefahr, dass die Folien nicht nach Herstelleranleitung mit Hitze sondern mechanisch geschnitten wurden und deswegen die Kanten verbogen sind. Schon eine minimal aufgegebene Kante verkürzt die Lebensdauer der Folie drastisch.

Test: Navigon 8310

Mit dem Spruch »Kann so ziemlich alles. Vor allem gut aussehen« bewirbt Navigon sein Spitzenmodell 8310. Deshalb wird es auch beworben mit allen Features, die einem in Sachen Navi in den Sinn kommen können. Aber braucht man überhaupt alle Features? Oder, wichtiger: Kann Navigon alle Features wirklich brauchbar in ein Gerät implantieren? Oder bleibt es beim guten Aussehen?



Das Navigon 8310 steckt in einem edelstahlfarbenen Gehäuse. Der Bildschirm hat das ungewöhnliche Maß von 4,8 Zoll oder 12,3 Zentimetern.

Das Navigon 8310 fällt sofort auf mit seiner Frontblende aus gebürstetem Edelstahl und dem 4,8 Zoll oder 12,3 Zentimeter großen Flachbildschirm. Das Gehäuse ist 263 Gramm schwer und misst 134 mal 84 mal 22 Millimeter (Breite mal Höhe mal Dicke). Die Frontblende ist zwei, drei Millimeter um die Seiten gezogen, dort aber nicht mehr gebürstet, sondern hochglänzend. Die Rückwand besteht aus leicht matten schwarzem Kunststoff. Alles in allem macht das Gehäuse einen sehr hochwertigen Eindruck. Leider ist die gebürstete Frontblende aber nicht immun gegen Fingerabdrücke.

Einzigartig ist die Frontscheibenbefestigung. Sie könnte mit ihrem futuristischen Design perfekt in ein Raumschiff passen. Der Haltearm ist außergewöhnlich lang: Das Navi sitzt 22 Zentimeter vor dem Mittelpunkt des Saugnapfs, was momentan Rekord sein dürfte. Der Saugnapf ist mit knapp 8 Zentimetern extrem groß, damit die Halterung trotz ihres enormen Hebelarms sicher

an der Frontscheibe hält. Der Haltearm besitzt kein Gelenk, so dass der Winkel, mit dem die Halterung von der Frontscheibe absteht, einzig von deren Neigung abhängt. Ein Kugelkopf zwischen Arm und Navi erlaubt Winkel von etwa 25 Grad nach links, rechts und oben und etwa 20 Grad nach unten.

Für den Einsatz im PKW liegt ein 1,50 Meter langes Ladekabel bei. Es verarbeitet Bordspannungen von 12 und 24 Volt, passt also im PKW wie im LKW. Angeschlossen wird das Ladekabel über eine Mini-USB-Buchse an der Autohalterung, es handelt sich also um eine Aktivhalterung. Die elektrischen Signale werden über Goldkontakte von der Halterung auf das Navi übertragen.

Das Ladekabel beinhaltet auf den ersten 80 Zentimetern ab dem Navi auch die Wurfantenne des TMC-Empfängers. Aus dem Mini-USB-Stecker kommen also zwei zusammengelegte Kabel raus, ein dickes für die Stromversorgung und ein dünnes für den Rundfunkempfang. Das

Verbinden von Navi und Halterung ist kinderleicht. Unten ansetzen, Navi etwas nach hinten drücken, fertig. Zum Entnehmen drückt man einen Knopf direkt hinter dem Navi, dann wird es von der Halterung freigegeben. Alle Halteelemente bestehen aus Metall und sitzen passgenau. Praktischerweise hat man dem 8310 eine weitere Mini-USB-Buchse direkt am Gerät spendiert. Damit kann man das Gerät recht einfach mit einem internetfähigen PC verbinden. Dazu aber später mehr, kommen wir zuerst zu den Bedienelementen am Navi.

An der linken und rechten Seite direkt hinter der Metallblende befinden sich zwei Schalter, die man aufgrund ihrer Größe auch blind bedienen kann. Die linke simuliert einen »Zurück«-Knopf und schaltet den Lautsprecher stumm, die rechte macht das Gerät lauter und leiser. An der linken Seite findet man unter einer Gummabdeckung einen Anschluss für eine externe GPS-Antenne im MMCX-Format.

An der Oberseite liegen mittig der Einschalter und daneben einen Steckplatz für die SD-Speicherkarte mit der Navigationssoftware und der digitalen Landkarte. Diese ist 4 GByte groß und beinhaltet 2,6 GByte Daten, wobei aber natürlich der weitaus größte Teil für die digitalen Landkarten benutzt wird.

Ebenfalls an der Oberseite findet man eine Besonderheit: Einen bündig eingeschobenen, aber leicht entnehmbaren Eingabestift. Der ist klasse für alle Anwender, die keine Fingerabdrücke auf dem Display hinterlassen möchten, oder die wegen der individuellen Fingergröße zu Fehlbedienungen neigen. An der rechten Gehäusesseite findet man dann noch einen Anschluss für einen Kopfhörer im Format 3,5 Millimeter Klinke. Die Unterseite bietet den bereits erwähnten Mini-USB-Anschluss für die Verbindung mit einem PC, eine Kontrollleuchte und einen versenkten Resettaster.

An der Vorderseite gibt es links und rechts vom Bildschirm insgesamt vier Löcher in der Edelstahlblende. Hinter dem Loch rechts unten versteckt sich das Mikrofon für die Bluetooth-Freisprecheinrichtung. Die anderen sind wahrscheinlich nur als »optischer Ausgleich« vorgesehen, eine andere Bedeutung konnten wir im Lauf des Tests nicht herausfinden.

Die Innereien

Im Gerät arbeitet laut Hersteller ein 533 MHz schneller Samsung-Prozessor, der auf großzügige 512 MByte eigenen Flash und 128 MByte normales RAM zugreifen darf. Der eingebaute Flash-Speicher dient für den Windows-CE-Betriebssystemkern und einen Teil der Navigationssoftware. Diese Werte lesen sich auf dem Papier sehr beeindruckend, man darf aber nicht vergessen, dass das Gerät vollgestopft ist mit Softwaregadgets, die natürlich Rechenzeit fressen. Der Akku hielt in unserem Test 138 Minuten. Gut gefallen hat uns, dass sich das Gerät nicht nur automatisch abschaltet, wenn ein geschalteter Zigarettenanzünder keinen Strom mehr liefert,

sondern auf Wunsch auch nach einer einstellbaren Zeitspanne ohne Eingabe oder Fahrzeugbewegung. In Autos mit ständig aktivem Zigarettanzünder ist eine solche Funktion sehr nützlich. Obwohl sie nichts kostet und leicht zu implementieren wäre, haben wir sie bei noch keinem anderen Hersteller gefunden.

Der GPS-Empfänger ist nach Herstellerangaben ein Sirf III, der nach wie vor zu den besten Empfängern gehört, wenn es nicht sogar definitiv der beste ist. Wir hatten im Test aber den Eindruck, dass er nicht so empfangsstarke sein könnte. Insbesondere für den ersten Positionsfix ließ sich der 8310 mehr Zeit als er sollte. Das Kartenmaterial stammt von Navteq und war bei unserem Seriengerät auf dem Stand 1. Quartal 2009. Das ist aber kein Problem, denn Navigon bietet eine »Latest Map Garantie«: Innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf beziehungsweise der ersten Inbetriebnahme darf man sich das zu diesem Zeitpunkt aktuellste Kartenmaterial kostenlos aus dem Internet herunterladen. Dafür braucht man eine schnelle Internetverbindung, per Modem oder ISDN macht dieses Vorhaben weder Spaß noch Sinn. Die 2,15 GByte digitales Kartenmaterial umfassen das Navteq-Spektrum von Europa mit einigen kleinen Modifikationen. Mitgeliefert werden: Norwegen, Schweden Finnland, Dänemark, Deutschland, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Italien, San Marino, Vatikanstadt, Frankreich, Monaco, Andorra, Spanien, Portugal, Großbritannien, Irland, Niederlande, Belgien, Luxem-

Immerhin ist Navigon aber so ehrlich, die Abdeckung jedes Landes anzugeben: Von Kroatien sind 56 Prozent der Bevölkerung erfasst. Grob gesagt sind das alle Städte und ein mehr oder

für das spanische Melilla, das an der marokkanischen Küste liegt, und Exoten wie die knapp vor Afrika liegende italienische Insel Lampedusa. Angesichts dessen scheint der Verzicht auf die Er-



Bemerkenswert ist der ganz hervorragende Fahrspurassistent an der rechten Seite. Er zeigt die aktuelle Situation nicht nur mit Pfeilen, sondern als besonders übersichtliche Skizze.

weniger breiter Streifen von der Küste einwärts. Punktabzug für übertriebenes Marketing gibt's aber auch hier: Denn die britische Kolonie Gibraltar wird als erfasstes Land mitgezählt, obwohl sie kein eigenständiges Land ist. Wenn das so weitergeht, werden bald die deutschen Bundesländer einzeln gezählt, und dann hat

fassung von Malta nicht ganz nachvollziehbar. Die Latest Map Garantie ist nicht die einzige Möglichkeit, immer mit »frischen« Karten zu fahren: »Fresh Maps« nennt sich das hauseigene Aboprogramm für den quartalsweisen Download aktueller Karten. Bei den billigeren Navigon-Geräten kostet Fresh Maps etwas, beim Modell 8310 ist Fresh Maps für die ersten zwei Jahre bereits im Kaufpreis enthalten.



Beachten Sie die Abbiegepeile links, die immer dem tatsächlichen Winkel der Straßen entsprechen. Der blaue P-Knopf rechts lenkt die Routenberechnung auf das dem Ziel nächste Parkhaus.

burg, Estland, Lettland, Litauen, Belarus (allgemein als Weißrussland bezeichnet, vom Auswärtigen Amt aber ebenfalls Belarus), Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Slowenien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Serbien, Montenegro, Mazedonien, Albanien und last but not least Griechenland. Grundsätzlich darf man nicht erwarten, dass die osteuropäischen Länder so gut erfasst sind wie Deutschland, die Schweiz oder Österreich.

Europa statt tatsächlich 48 Länder auf einmal 63, was sicher noch werbewirksamer wäre. Gehen wir die Sache andersherum an und schauen wir uns die Länder von Europa an, die fehlen: Nicht dabei sind Russland, Kasachstan, Ukraine, Moldawien, Georgien, Aserbaidschan, Türkei, Malta und Island. Enthalten sind aber die Inseln im Atlantik: Madeira als Teil von Portugal und die Kanaren als Teil von Spanien sind natürlich im Kartenmaterial enthalten. Das gleiche gilt

Pro Inflation

Der 8310 verwendet wie alle aktuellen Navigon-Modelle die Version 7 der hauseigenen Navigationssoftware. Diese bietet alle sinnvollen und auch einige weniger sinnvolle Features, die man sich in einem Navi vorstellen kann. Damit wir nichts vergessen, gehen wir die einzelnen Features in der Reihenfolge durch, wie sie auch der Hersteller bewirbt. Bemerkenswert finden wir die Häufung der Funktionen mit einem »Pro« im Namen. Damit schafft es der Hersteller aber gut, seinen 'Pro'dukten einen höchst 'pro'fessionellen Touch zu geben. 'Pro'phezien wir jedenfalls.

a) »Panorama View 3D« bedeutet, dass das Gerät Geländeformationen realistisch darstellen will. Das heißt, man sieht, dass das Fahrzeug mit dem Navi durch ein Tal fährt und links und rechts erheben sich die Berge. Im Regelfall klappt das recht gut. Nur wenn man im Gebirge einen kurzen Tunnel oder eine Lawingalerie durchfährt, denkt das Navi, man wäre an der Erdoberfläche über dem Bauwerk, was manchmal seltsame Hüpfen verursacht. Auch dass mal ein Fluss bergauf fließt, darf den Anwender nicht stören. Panorama View ist nett und sieht gut aus, bisher konnten wir aber nicht feststellen, dass man sich deswegen leichter oder schneller orientiert.

b) »Landmark View 3D« zeigt Denkmäler und andere bedeutende Bauwerke relativ originalge-

treu. Offiziell dient diese Funktion der schnelleren Orientierung. Inoffiziell ist sie zusammen mit der City View 3D ein hervorragendes Verkaufsargument, weil die Darstellung auf dem Navi-Bildschirm einfach hervorragend aussieht. Nur

man zunächst mit dem Finger das entsprechende Feld antippen und kann dann erst etwas sagen. Dieses Problem kann man aber derzeit nicht anders lösen, denn das Navi kann nicht die ganze Zeit den Passagiergesprächen lauschen.



Das Navigon 8310 berechnet immer wenn es sinnvoll ist, drei alternative Routen. Die erste Route muss dabei nicht immer die beste sein.

manchmal, wie beim Münchner Friedensengel, klappt die dreidimensionale Darstellung nicht.

c) »City View 3D« ist der nächste Schritt von Landmark View 3D, hier werden aber nun alle Häuser gezeigt, die im Stadtkern liegen. Leider zeigt City View nur hellgraue Quader mit fast einheitlicher Höhe. Anfangs findet man dieses Feature sehr hübsch, es bringt aber nicht viel für die Orientierung.

d) »Professional Voice Command« ist die aktuellste Stufe der Spracherkennung. Tatsächlich müssen wir dieser Software bescheinigen, dass sie perfekt, um nicht zu sagen, eben professionell arbeitet. Man drückt nur einen Button auf dem Hauptbildschirm und wird dann der Reihe nach abgefragt nach Ort, Straße und Hausnummer. Versteht die freundliche Dame im Navi einmal nicht, was man will, fragt sie mit »Wie bitte« und »Ich habe Sie nicht verstanden, bitte wiederholen Sie« nochmals nach. Möchte man das voreingestellte Land ändern, genügt ein Druck auf einen separaten Button, dann wird auch das Land abgefragt. Problem: Man muss das Land genauso sprechen, wie das Gerät es haben will, also beispielsweise »Tschechische Republik« oder »Vereinigtes Königreich«. »Tschechien«, »Großbritannien« oder gar das natürlich falsche, aber trotzdem gerne benutzte »England« funktionieren nicht. Beim Diktat eines Orts- oder Straßennamen in einer fremden Sprache gibt es natürlich viele Möglichkeiten für Pannen. Deswegen sollte man bei ausländischen Zielen nicht zu viel Zeit für diese Möglichkeit der Eingabe aufwenden - per Finger oder Eingabestift geht's meist doch schneller. Außerdem muss man jede Aktion mit einer manuellen Eingabe starten, damit das Gerät auf Sprachbefehle hört: Zum lauter oder leiser stellen der Sprachausgabe muss

Es gibt noch mehr Möglichkeiten, das Navi per Sprache zu steuern, wir fanden aber die Eingabe eines Ziels als die einzige wirklich praktische: Im Regelfall lenkt die Spracheingabe mehr ab als das tippen mit dem Finger. (Wobei man natürlich beides nur im Stand machen sollte!)

e) TMC Pro und - falls nicht empfangbar - TMC dienen als Grundlage für eine dynamische Navigation. Wie bei jedem Navi, das mit TMC oder TMC Pro arbeitet, raten wir aber dringend dazu, nur bei einer Vollsperrung die Autobahn zu verlassen. Sicher bietet es sich an, eine Umleitung zu nehmen, und das Navi hat eine solche auch immer schnell zur Hand, aber die Umleitung ist aufgrund ihrer niedrigeren Kapazität im Regelfall noch verstopfter als die Autobahn. Am besten dürfte deswegen beim 8310 sein, wenn man die Route nicht vollautomatisch neu berechnen lässt, sondern erst nach einer Prüfung des Hindernisses durch den Anwender. Zu Jubelstürmen hat uns hingerissen, dass dieses Gerät nicht nur automatisch den stärksten Sender sucht und eine Frequenz fixieren kann, sondern dass man auch einen Sender fest vorgeben kann.

f) »TMC Sprachansage« ist ein Feature, das nicht viel hermacht, aber sehr nützlich ist. Das Gerät liest dann die komplette Meldung vor, so wie sie vom Sender als Zahlencode übertragen wird: »A94, Passau Richtung München, zwischen Parsdorf und München Ost, Baustelle«.

Der eigentliche Empfänger sitzt wie bereits erwähnt im Gerät und die Antenne ist ein Teil des Ladekabels. Diese Kombination empfängt ganz hervorragend. Vielleicht würde eine Wurfantenne an der Frontscheibe noch bessere Ergebnisse bringen, aber die derzeitige Lösung sieht besser aus, ist praktischer und empfängt wie gesagt alles, was man empfangen kann.

Befindet sich ein TMC-Event auf der aktuellen Route, zeigt das Navi ein entsprechendes Icon am rechten Bildschirmrand. Dann genügt ein Druck darauf, damit man mehr über die Art des Events erfährt und dieses gegebenenfalls umfahren kann.

g) »Real Roadsign Pro« oder »Reale Beschilderung Pro« ist der nächste Schritt der virtuellen Geschwindigkeitsschilder: Man findet nicht nur die üblichen Tempolimits, sondern auch Warnungen vor Niederschlägen oder Schneeglätte, die über TMC Pro übertragen werden, und sogar »Kurvenwarnungen«: Wenn Sie sich zu schnell einer Kurve nähern, warnt das Navi je nach Geschwindigkeitsüberschuss oder Gefährlichkeit der Kurve mit einem von zwei Schildern. Außerdem zeigt Reale Beschilderung Pro auch Richtungsschilder mit realer Beschriftung.

h) »Lane Assist Pro« nennt Navigon den Fahrspurassistenten, der innerstädtisch sehr oft selbstständig am rechten Bildrand aufpoppt und zeigt, wie man sich einordnen soll. Dabei berücksichtigt das Gerät nicht nur die nächste, sondern auch gleich die übernächste Abbiegung oder Aktion. Der Navigon-Fahrspurassistent zeigt tatsächlich die exakte Straßensituation, einen besseren gibt es derzeit bei keinem Konkurrenten.

i) »Reality View Pro« zeigt reale Fahrspuren an Autobahnkreuzen, -dreiecken und -ausfahrten. Diese Ansicht wirkt wesentlich realistischer als die normale dreidimensionale Kartenwiedergabe, ist aber auch bei Navigon nur ein statisches Bild. Dieses Bild gibt es zwar in mehreren Varianten, beispielsweise auf dem Land, in der Stadt, mit Bäumen, ohne Bäume und so weiter, aber trotzdem bewegt sich auf dem Bild nichts, was Neukunden vielleicht anfangs enttäuscht. Trotzdem ist diese Funktion eine echte Hilfe.

Routenberechnung

Wenn der Autor zu seiner Verwandtschaft am Neusiedler See südlich von Wien fährt, gibt es drei Möglichkeiten für die erste Hälfte der Strecke. Von München bis Wels kann man in gerade Linie über die A94 fahren (die ist aber zu zwei Dritteln nur eine Bundesstraße, und je nach Verkehr kann sich die Fahrt extrem ziehen), südlich über die A9 (mit regelmäßigen Staus am Irschenberg und Inntal-Dreieck) und nördlich über die A92, vorbei an Dingolfing und Passau (die empfehlenswerteste Variante). Sie können sich unsere Freude gar nicht vorstellen, als das 8310 uns dank der neuen Funktion »MyRoutes« alle drei Möglichkeiten gleichzeitig vorgestellt hat. Ein Übersichtsplan zeigt dick eingefärbt alle drei Routenvorschläge, daneben sieht man die Länge der jeweiligen Strecke und die voraussichtliche Ankunftszeit.

Navigon bewirbt die MyRoutes-Funktion mit folgender Aussage: »Je nachdem, welcher Fahrertyp Sie sind, empfiehlt Ihnen MyRoutes die beste Route - zugeschnitten auf Ihren persönlichen Fahrstil, den Wochentag und die Tageszeit. Darüber hinaus zeigt Ihnen Ihr Navigon bis zu zwei weitere Routen.« Leider konnten wir die



Unsere Strecke wird gekreuzt vom Mittleren Ring in München. Obwohl hier alles dicht bebaut ist, zeigt City View 3D gar nichts. Der Knick in der Route liegt an einer Baustelle vorab.

Abhängigkeit von Wochentag und Tageszeit nicht nachvollziehen. Das Gerät berechnet zu jeder Tages- und Nachtzeit die gleiche »auf den persönlichen Fahrstil« zugeschnittene Route. Bei der Einführung von MyRoutes wurde teilweise davon gesprochen, dass das Navi »lernen« soll, welche Straßen oder Straßentypen man bevorzugen würde. Dies können wir so aber nicht bestätigen. Unserer Meinung nach berechnet MyRoute zwar eine sehr brauchbare Strecke und bis zu zwei Alternativstrecken (wobei die beste Strecke nicht immer die erste ist), mehr aber nicht. Das »zugeschnitten auf Ihren persönlichen Fahrstil« bedeutet also einfach die Berücksichtigung der persönlichen Einstellungen des Anwenders: Mit oder ohne Autobahn, Mautstrecken, Fähren und so weiter.

Die Routenempfehlungen des 8310 sind in der Einstellung »schnellste Strecke« etwas zu autobahnlastig. Es kann vorkommen, dass das Gerät Umwege von 30 Prozent der Streckenlänge einplant, nur um ein paar Minuten rauszuholen. In einer Testroute fiel das ganz besonders auf: Die schnellste Route war 3:24 Stunden und 413 Kilometer (davon 95 Prozent Autobahn) lang, die optimale brauchte 3:30 Stunden für 316 Kilometer Bundesstraßen. Auch wenn die Zeit nicht ins Gewicht fällt, macht sich der Unterschied im Verbrauch enorm bemerkbar. Dies ist aber keine Kritik: Das Navi soll die schnellste Strecke berechnen und das tut es auch. Basta.

Deswegen raten wir zur Einstellung »optimale Route«, die eine gute Mischung aus der schnellsten und der kürzesten Route ist. Die »schöne Route« führt nicht an möglichst vielen Sehenswürdigkeiten vorbei, sondern berücksichtigt nur maximal viele Kurven. Für Motorradfahrer mag das nett sein, normale Fahrer werden davon nicht viel haben.

Natürlich benutzt auch Navigon verschiedene Anwenderprofile: Hier stehen die Möglichkeiten PKW, Motorrad, LKW, Fahrrad und Fußgänger zur Verfügung. Die letzten beiden Möglichkeiten lassen automatisch Autobahnen und Schnell-

straßen weg, Fußgänger dürfen in Einbahnstraßen auch gegen die Fahrtrichtung marschieren und so weiter.

Noch mehr Hirn

»Clever Parking« ist eine weitere Neuerung. Dahinter verbergen sich Informationen zu Parkhäusern: Wie teuer, wann geöffnet, bewacht oder nicht...? Diese Daten werden regelmäßig

eingeben. Das Land ist voreingestellt, kann aber mit einem Fingerdruck neu eingegeben werden. Dann tippt man den Namen der Stadt ein, alternativ kann man auch die Postleitzahl verwenden. Dann kommt die Straße an die Reihe, wobei je nach Größe des Orts schon einige wenige Buchstaben reichen. Sobald sich die Zahl der möglichen Ziele auf fünf oder weniger verringert, zeigt das Navi diese in einer Liste. Dann kommt die Hausnummer dran. Bemerkenswert fanden wir, dass das Navi für die Eingabe der Hausnummer anstelle der Buchstabentastatur eine große Zahlentastatur einblendete - das kann noch nicht jeder Hersteller.

Wenn mehrere gleichnamige Straßen innerhalb eines Ortes existieren, zeigt das Navi diese in einer Liste mit allen wichtigen Infos wie der Postleitzahl und des Stadtteils. Existieren mehrere gleichnamige Orte, zeigt sie das Navi mit der Postleitzahl und dem Bundesland.

Bei der Eingabe kann man Standard-Präfixe auch weglassen. In Italien spart man sich damit das irgendwann lästige »Via« und in Deutschland beispielsweise ein vorangestelltes »Sankt-« oder »Am...«. Falsch geschriebene Eingaben verweigert das Navigon aber hartknäckig.

Vor allem Camper wird freuen, dass man beim Navigon auch Koordinaten eingeben kann. Man muss sich aber vorab entscheiden, ob man Grad mit Komma oder Grad, Minuten und Sekunden verwendet. Eine flexiblere Handhabung hat der Hersteller nicht vorgesehen.



Siedlungsbrei: Hier würden wir uns wünschen, dass das Navi bei Autobahntempo die kleinsten und kleinen Straßen ausblendet.

aktualisiert und können dann wie die neuen Landkarten oder Firmwareupdates mit Hilfe eines internettauglichen PCs auf das Gerät übertragen werden. Die Kosten betragen allerdings 19,95 Euro für 12 Monate.

Zieleingabe

Für die Eingabe eines neuen Ziels hat man beim Navigon vielfältige Möglichkeiten.

a) Meist wird man eine Adresse in einer Stadt

Alternativ kann man auch ein Ziel auf der Karte suchen, beliebig viele eigene Adressen als Favoriten ablegen und sogar Outlook-Adressen vom großen PC auf das Navi übertragen. Das ist für Außendienstler sehr sinnvoll, die auf einen Schlag die Anschriften aller Kunden im Navi haben möchten.

Zusätzlich gibt es eine umfangreiche Sonderziel-sammlung, die leider Anlass für Kopfzerbrechen gab. Unsere Redaktion in Aschheim ist ziemlich genau 20 Kilometer Luftlinie und 33 Kilometer

Autobahn vom Münchner Flughafen entfernt. Wir wollen dorthin und tippen logischerweise auf »Sonderziel in der Nähe« - und finden nicht mal eine Rubrik mit Flughäfen. Stattdessen gibt es: Tankstelle, Parken, Restaurant, Übernachtung, Geldautomat, Bank, Einkauf, Bahnhof, Autohändler, Motorradhändler, Autovermietung, Tourismus / Natur, Kultur, Sport, Schule & Bildung, Behörde & Polizei, Gesundheitswesen, Messe, Post, Religiöse Stätte und schließlich Gewerbe. Also zurück, wir suchen den Flughafen »in einem Ort« und geben München ein. Jetzt finden wir die Rubrik »Flughafen«, die sich in »Zivilflughafen« und »Sportflughafen« aufteilt. Unter Zivilflughafen finden wir insgesamt zwölf vordefinierte Sonderziele am Münchner Flughafen. Die Suche nach Sonderzielen in München fördert die gleichen Kategorien zutage wie die Suche im Umkreis, lediglich die Flughäfen sind dazugekommen.



Rechts sieht man die Münchner Frauenkirche, eine der wenigen Landmarks des Navteq-Kartenmaterials

Die Suche nach Sonderzielen »im ganzen Land« findet nur Rubriken mit überregionaler Bedeutung: Flughäfen, Tourismus / Natur, Kultur, Sport, Messe, Hafen und schließlich Grenzübergang. Das ist ein wenig mager, außerdem kann man die Sonderziele nicht nach der Entfernung vom Standort sortieren, sie liegen nur alphabetisch geordnet vor. Dass der Münchner Flughafen von München aus, nicht aber vom näher gelegenen Aschheim gefunden wird, liegt an Suchradien für Sonderziele, die von der Ortsgröße abhängig sind. Der Hersteller hat uns zugesagt, dass er diese Funktion nochmals prüfen wird. Neu ist auch »POI-Klick«: Damit können Sie ein auf dem Bildschirm angezeigtes Sonderziel antippen, damit das Navi dieses als Ziel übernimmt.

Sehr gut versteckt ist die Funktion »Sonderziele

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
15 km	13,7
30 km	16,7
100 km	18,1
500 km	30,2
1200 km	65,4
2400 km	36,1

Die Zeiten in unserer Tabelle gelten immer für Berechnungen mit drei Routenvarianten, außer bei der 2400-Kilometer-Strecke.

entlang der Route«. Dazu wählt man in der Navigationsansicht zunächst Optionen und dann Sonderziele auf der Route. Das Gerät zeigt dann alle Sonderziele, die entlang der Strecke liegen. Leider zeigt es auch Sonderziele, die auf der anderen Straßenseite liegen, was auf Autobahnen ein nicht zu unterschätzendes Problem sein könnte.

Wo geht's lang?

Die Kartenansicht selbst ist über jede Kritik erhaben, und über die zahlreichen optischen Gimmicks haben wir eingangs berichtet. Oberhalb der Iconleiste am unteren Bildrand findet man eine Zeile mit der aktuellen und der nächsten Straße. Links davon findet man eine »Aktionsanzeige«: Ein Icon, das beispielsweise mit einem Pfeil anzeigt, ob man links oder rechts abbiegen soll, und darunter eine Entfernungsangabe, die sagt, wann man das tun soll. An der rechten Seite findet man die restliche Streckenlänge und die restliche Fahrzeit oder die prognostizierte Ankunftszeit. Nur auf

Wunsch zeigt das Navigon 8310 die per GPS ermittelte Fahrgeschwindigkeit und die Höhe über dem Meeresspiegel.

Typisch für Navigon ist die Tag-Nacht-Umschaltung des Displays. Es schaltet auf den dunkleren Nachtmodus, wenn es dunkel wird und wenn man mit dem Gerät in einen Tunnel einfährt. Das Gerät besitzt aber keinen Helligkeitssensor, sondern entnimmt die Information, dass es sich in einem Tunnel befindet, dem Kartenmaterial. Die Nachtumschaltung in der Dämmerung und das Wechsel auf den Tagmodus im Morgengrauen erfolgen ebenfalls per Software, die nachrechnet, wann Sonnenauf- und -untergang sind.

Auffällig ist der enorme Umfang des Automatikzooms. Bei Überlandfahrten zeigt er in der Grundeinstellung so viel, dass die Ansicht schon fast etwas unübersichtlich wird. Die verwendete Hardware ist zwar schnell, aber nicht so schnell, dass sie dann noch flüssige Bewegungen ermöglicht. Die dreidimensionale Karte ruckelt außerorts mit 1 bis 0,5 Frames pro Sekunde, was dem eigentlich hervorragenden Eindruck abträglich ist. Es bringt etwas, einzelne Optikfeatures abzuschalten, aber damit raubt man sich Funktionen, wegen denen man das Gerät ja eigentlich gekauft hat.

Die innerstädtisch sehr brauchbare Zielführung



Viele dreidimensionale Gebäude sieht man in der Karte nicht. In München gibt's vielleicht zehn, was uns etwas wenig erscheint.

wird ergänzt durch die sehr angenehme und brauchbare akustische Zielführung.

Das Verhalten während der Navigation war immer einwandfrei. Bei absichtlichen oder unabsichtlichen Routenabweichungen berechnete das Gerät in guter Geschwindigkeit eine aktualisierte Route.

Fazit

Das Navigon 8310 ist ein sehr bemerkenswertes Navi. Der wunderbar große Bildschirm ist gut ablesbar, die großzügigen Eingabetasten erleichtern die Bedienung und die vom Navi berechneten optimalen Routen waren in unseren Tests immer absolut brauchbar. Dass das Abo mit aktuellem Kartenmaterial für zwei Jahre im Preis enthalten ist, kann ebenfalls gefallen.

Landmarks sind im Kartenmaterial leider nur überraschend wenige integriert. City View 3D ist ein fast überflüssiges Feature. Panorama View 3D ist natürlich auch nur ein Gimmick, das keiner braucht, das aber sehr gut aussieht.

Sehr gut gefallen haben uns die Sprachsteuerung und insgesamt die visuelle Zielführung, letztere tendiert in dicht besiedelten Gebieten aber gefährlich nah zu einem unübersichtlichen Brei aus Straßen und Sonderzielen.

Also: Viele brauchbare Einzelfunktionen, aber die Hardware wird davon leider überfordert. Manchmal braucht das Gerät nach einer Eingabe viel zu lange für die Verarbeitung, und wir fragten uns manchmal, ob es abgestürzt ist.

Das nervt anfangs ungemain und kostet das Navigon 8310 leider eine halbe Note. Wenn man sich damit abgefunden hat, möchte man die Features des 8310 nicht mehr missen.

Modell	Hersteller	Navigon
	Modell	8310
	Kaufpreis	399 Euro
Karten	Karten im Gerät installiert	39 Länder Europas
	Kartenhersteller	Navteq
	Aktualität der Karten	1. Quartal 2009
	Kostenlose Kartenaktualisierungen	Für zwei Jahre kostenlos
Hardware	Displaygröße	4,8 Zoll oder 12,3 cm
	Akkulaufzeit	138 Minuten
	Anschluss für GPS-Antenne	MMCX
	Bauart TMC-Antenne	In Navi eingebaut, Antenne in Ladekabel integriert
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	Ja / Ja
Kompassmodus	Nein	
Routenoptionen	Schnellste Route / Kürzeste Route	Ja / Ja
	Vermeiden von Autobahnen / Mautstrecken / Fähren	Ja / Ja / Ja
	Routenanpassung nach Verkehrsmeldungen	Vollautomatisch oder nach Bestätigung durch den Anwender
	Geschwindigkeitsprofile	PKW, LKW, Motorrad, Fahrrad, Fußgänger
	LKW- oder Anhängermodus	Nein
	Dauerhafte Eingabe von Straßensperren	Nein
	Aktuelle Straße umfahren	Nein
	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	Nein
	Zieleingabe Ort -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe PLZ -> Straße -> Hausnummer	Ja
	Zieleingabe mit Koordinaten	Grad/Minuten/Sekunden oder 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	Ja
	Bluetooth-Modul sendet Sprachanweisungen an Autoradio	Nein
	DVB-T-Empfänger	Nein
	Video-Eingang	Nein
	Kopfhörer-Ausgang	Ja
	Wiedergabe von Bilddateien	Ja
	Wiedergabe von Musikdateien	Ja
Wiedergabe von Videodateien	Ja	