

**NEU!**

**NAVI  
magazin**

# NAVI magazin

Juli/August/September

Ausgabe 3/2007

Deutschland	<b>4,90 €</b>
Österreich	5,15 €
CH	9,60 SFR
BelLux	5,35 €
Ital./Sp./Gr.	5,60 €



ISSN 1863-4540 B 73159

**Das Magazin für  
alle Navi-Systeme  
zum Nachrüsten**



**Nicht teurer  
als 199 Euro**  
Wir sagen, wie teuer  
Navigation sein darf:  
**Das billigste wirklich  
Gute kostet 199 Euro!**

# Die neuesten Navis im ausführlichen Praxistest

Acer, Blaupunkt, Falk, Garmin, MyGuide, Navigon, Navman,  
Sony, TomTom, ViaMichelin & Co.

**Marktübersicht  
mit 178 Geräten**  
Riesige Übersicht mit allen wichtigen Daten

Acer, AV-Map, Becker, Blaupunkt, Camos, Clarion, Delphi Grundig, Falk,  
Fujitsu-Siemens, Garmin, Harman-Kardon, Hewlett-Packard, JVC, LG,  
Magellan, Medion, Mio, MyGuide, Naviflash, Navigon, Navman, Nokia,  
Novogo, Packard Bell, Pioneer, Route 66, Sony, Tevion, TomTom, Vaova,  
VDO Dayton und Via Michelin



Gerhard Bauer,  
Chefredakteur



## Kartenkunde

● Jährlich ändern sich 15 Prozent des deutschen Straßennetzes. Mit dieser Aussage hat ein Hersteller digitaler Landkarten früher für Updates geworben. Wenn sich jedes Jahr 15 Prozent ändern, dann dauert es genau 6 Jahre und 8 Monate, bis das komplette deutsche Straßennetz einmal runderneuert ist. »Das kann so eigentlich nicht ganz richtig sein«, fährt es Ihnen jetzt durch den Kopf, wenn auch Sie sich regelmäßig über notdürftig geflickte Straßen ärgern. Neue Straßen gibt es kaum noch. Sicher werden neue Wohn- oder Gewerbegebiete erschlossen, aber neue Verbindungs- und Schnellstraßen oder gar Autobahnen gibt es nur noch, wenn anders der völlige Verkehrsinfarkt nicht mehr zu vermeiden ist - und wenn die Politiker auf diese Weise Wählerstimmen angeln können.

Die Aussage beinhaltet deshalb alle noch so kleine Änderungen: Hier ein neues Tempolimit, dort ein neuer Kreisverkehr - da werden die 15 Prozent realistisch. Deswegen neue Karten zu kaufen, ist aber nur selten wirklich nötig. Wenn die eigene Adresse im Kartenmaterial nicht vorhanden ist (davon kann ich ein Lied singen), dann ist das zwar im schlimmsten Fall peinlich, aber man kann damit leben. Wirklich blöd sind nicht erfasste Autobahnen oder Schnellstraßen im eigenen Einzugsgebiet: Aber auch das kann man umgehen, indem man diese Straßen einfach trotzdem nimmt. Am Ende der neuen Umgehung oder Autobahn kennt sich das Navi garantiert wieder aus.

Ich musste Ende 2005 privat von München nach Stuttgart, und da leitete mich damals ein TomTom One staubedingt über den westlichen Teil der A99. »Nanu, ist der schon eröffnet? Noch etwas, das vollkommen an mir vorübergegangen ist?«, war mein erster Gedanke, als ich die vorgeschlagene Route betrachtet habe. Aber egal, ich fahre los, irgendwann will man ja auch wieder heim kommen. Nun, was soll ich sagen: Der betreffende Bauabschnitt der A99

wurde erst zweieinhalb Monate später eröffnet, und der Spaß kostete mich etwa eine halbe Stunde. In diesem Fall war die digitale Landkarte also mal zu aktuell - seither ist uns das aber nicht wieder passiert.

Auch bei uns beschwerten sich immer wieder Leser über ihre frisch gekauften Navigeräte. Bei dem einen findet das Gerät gleich vier Hausnummern nicht - die Straßen sind zwar drin, aber nicht die Hausnummern. Das Navi eines anderen Lesers findet eine Anliegerstraße nicht, die zwei Jahre alt ist. Beim dritten wird ein Kreisverkehr nicht richtig angezeigt, und beim vierten ist tatsächlich der angezeigte Straßenverlauf eckiger als in der Natur.

Leider müssen wir dann immer sagen: Das ist so. Das ist eine Eigenheit des Kartenmaterials, die man nicht ändern kann, und besser geht es derzeit einfach nicht.

Schuld an den viel zu hohen Erwartungen sind sicher die vollmundigen Versprechungen der Hersteller.

Früher hat man im besten Fall alle fünf Jahre einen neuen Shell-Atlas gekauft, meist hat es der zehn Jahre alte aber genauso gut getan. Heute muss das Kartenmaterial beim Navikauf am besten aus dem aktuellen Quartal sein, und dann ist es unerhört, wenn eine im letzten Jahr gebaute Anliegerstraße nicht gefunden wird.

Es ist ganz einfach: Glauben Sie den Herstellern nicht alles. 100 Prozent Abdeckung gibt's nicht. Ein exakter Treffer bei der Hausnummernsuche ist Glückssache, weil Hausnummern immer nur blockweise erfasst werden. Trotzdem habe ich, seit ich 2000 mein erstes Navi erworben habe, immer mein Ziel gefunden.

Viele Grüße,

Ihr Gerhard Bauer



### AKTUELL

#### 9 Navigon mit eigenen Geräten

Der Hamburger Navi-Hersteller bietet jetzt auch High-End-Modelle an

#### 10 4 neue Navis von Mio

Die neuen Navisysteme arbeiten mit einer modifizierten iGo-Variante

#### 11 Mehr als ein Navi: Merian Scout Navigator

Mit eingebautem Reiseführer und vielen Hinweisen aus »Der Feinschmecker«

#### 12 Sony mit Navi-Mittelklasse

Mit eingebauter Navigon-Software und Gestensteuerung: Navigieren bis zum Abwinken

#### 13 Harman Kardon mit Lifestyle-Navi

Mix aus iPod und Navi: Ist schöner als die meisten Konkurrenten und fährt auch gut

#### 14 Clarion und Pioneer

Die beiden Auto-Experten fahren zukünftig mit iGo-Navissoftware

Die neuesten Navigationssysteme ▶

Die Ergebnisse unserer praxisnahen Fahrtests und Laboruntersuchungen

Ab Seite 16



#### ▲ Garmin eTrex Vista CX

Im Test: Ein spezielles Navigerät für Wanderer, Bergsteiger und Radfahrer  
Ab Seite 90

### TEST: NAVI-SYSTEME

6 TomTom Rider II

30 MyGuide 3100

16 15 Geräte im ausführlichen Test

32 MyGuide 4300

18 Acer p660

34 Navigon 3110

20 Blaupunkt TravelPilot Lucca 5.2

36 Navman F50 Europe

22 Falk N150

38 Sony NV-U92T

24 Falk P300

40 Tom Tom One v4

26 Garmin nüvi 250 Europa

42 Tom Tom One XL

28 Garmin nüvi 670

46 Vaova Travel-200

48 ViaMichelin X-960

### KURZTEST: NAVI-SYSTEME

52 34 Geräte im Kurztest

61 Magellan Roadmate 3000T/3050T

53 Acer E310

62 Magellan Roadmate 6000T

53 Acer P630

62 Medion GoPal PNA470

54 Becker Traffic Assist Highspeed II

63 MyGuide 3300

54 Becker Traffic Assist Pro

63 Navigon TS 6000T

55 Delphi Grundig Nav210W

64 Navigon TS 7000T

55 Fujitsu-Siemens Pocket Loox N100

64 Navman F20

56 Fujitsu-Siemens Pocket Loox N110

65 Navman N20

56 Garmin nüvi 360T

65 Navman N60i

57 Garmin nüvi 660

66 Nokia 330

57 Garmin Street Pilot c510 Deluxe

66 Packard-Bell Compasseo 610 NE

58 Garmin Street Pilot c550

67 Route 66 Chicago 9000

58 Garmin zumo 550

67 Sony NV-U71T

59 Geosat 5 Europe

68 TomTom Go 510

59 HP iPaq rx5935

68 TomTom Go 910

60 JVC KV-PX70

69 VDO Dayton PN 2050

60 Klicktel Navigator K580

69 ViaMichelin X980T Europe

61 Magellan Crossover GPS



#### ▲ Offroad mit dem Pocket-PC

Die wichtigsten Offroad-GPS-Programme im Vergleich  
Ab Seite 96



## TEST: HANDY-NAVIGATION

- 76** Navigation mit dem Mobiltelefon
- 78** Test: Route 66 Mobile
- 79** Test: Falk Mobile Navigator 2.0
- 80** Test: Navigon Mobile Navigator 6
- 81** Test: Twig Discovery

## SPORT

- 82** Workshop: Besser trainieren mit dem Garmin Forerunner 305
- 86** Report: Garmin Forerunner im Pferdesport

## TEST: OUTDOOR-NAVIGATION

- 90** Test: Garmin eTrex Vista CX
- 96** Vergleich: Die wichtigsten Offroad-GPS-Programme für Ihren Pocket-PC

## GRUNDLAGEN

- 72** Grundlagen: TMC (Teil 1)
- 110** Interview: Fragen zum GPS-System

## SERVICE

- 2** Editorial
- 102** Marktübersicht: 178 Navigeräte auf einen Blick
- 112** Impressum
- 112** Inserentenverzeichnis
- 114** Vorschau

**4 Vorfälle auf Route** 11:08

**Gesamtverzög. 32 Min., Stau 6.2 km**  
**Letzte Aktualisierung: Vor 0 Minuten**

Neu planen Aktualisieren Fertig

### ▲ Grundlagen zum TMC-Service

Teil 1: So funktioniert der Verkehrsinformationdienst Ab Seite 72



### ◀ Handy-Navigation

Vier Varianten, um aus dem Handy ein Navigerät zu machen Ab Seite 76



**Navigation im Sport**  
 Anleitung: So trainieren Sie besser mit dem Garmin Forerunner 305

Ab Seite 82

### ALLE NAVI-SYSTEME IN DIESEM HEFT

Acer e310	53	Garmin zumo 550	58	Navman F20	64
Acer p630	53	Geosat 5 Europe	59	Navman F50 Europe	36
Acer p660	18	Harman Kardon Guide + Play	13	Navman N20	65
ADAC Mobile Navigator 3300	10	HP iPaq rx5935	59	Navman N60i	65
Becker Traffic Assist Highspeed II	54	JVC KV-PX70	60	Nokia 330	66
Becker Traffic Assist Pro	54	Klicktel Navigator K580	60	Packard-Bell Compassee 610 NE	66
Blaupunkt TravelPilot Lucca 5.2	20	Magellan Crossover GPS	61	Pioneer Avic-S2	14
Clarion Map 370	14	Magellan Roadmate 3000T/3050T	61	Route 66 Chicago 9000	67
Clarion Map 670	14	Magellan Roadmate 6000T	62	Sony NV-U52D	12
Clarion Map 770	14	Medion GoPal PNA470	62	Sony NV-U71T	67
Delphi Grundig Nav210W	55	Merian Scout Navigator	11	Sony NV-U72TC	12
Falk N150	22	Mio C220	10	Sony NV-U92T	38
Falk P300	24	Mio C320	10	Tom Tom One v4	40
Fujitsu-Siemens Pocket Loox N100	55	Mio C520/C520t	10	Tom Tom One XL	42
Fujitsu-Siemens Pocket Loox N110	56	MyGuide 3100	30	TomTom Go 510	68
Garmin eTrex Vista CX	90	MyGuide 3300	63	TomTom Go 910	68
Garmin nüvi 250 Europa	26	MyGuide 4300	32	TomTom Rider 2	6
Garmin nüvi 360T	56	Navigon 3110	34	Vaova Travel-200	46
Garmin nüvi 660	57	Navigon 5100/5110	9	VDO Dayton PN 2050	69
Garmin nüvi 670	28	Navigon 7100/7110	9	VDO Dayton PN 3000	8
Garmin Street Pilot c510 Deluxe	57	Navigon TS 6000T	63	ViaMichelin X-960	48
Garmin Street Pilot c550	58	Navigon TS 7000T	64	ViaMichelin X980T Europe	69

In letzter Sekunde eingetroffen: TomTom Rider II

# Aufs Motorrad geschraubt

Motorradfahrer sind eine ganz besondere Klientel für Navigationsgeräte. Erstmal muss ein Motorrad-Navi natürlich wasserfest sein. Dann muss es die Erschütterungen wesentlich besser verkraften können als ein Auto-Navi. Es sollte in der Lage sein, Motorrad-Routen verarbeiten zu können, und es sollte natürlich auch den schnellsten Weg von A nach B berechnen.



Der TomTom Rider der zweiten Generation sieht ziemlich anders aus als die typischen Auto-Navigeräte: Er besitzt ein viel stabileres Gehäuse, andere Anschlüsse und ein kleines Sonnenschild über dem Display, das an einen Jet-Helm erinnert.

Der Rider II wird serienmäßig mit einer Befestigung des US-amerikanischen Herstellers RAM Mounts geliefert. Diese Produkte genießen im Herkunftsland einen ausgezeichneten Ruf in Sachen Stabilität und Robustheit. Wenn man die Anleitung weglässt und sich einfach von seinen Instinkten leiten lässt, kommt man sicher schneller bei der Montage voran. Spätestens beim Anschluss des Ladekabels sollten technisch unerfahrene Motorradfahrer einen Experten zu Rate ziehen. Die eigentliche Halterung besteht aus einem gegossenen Aluminiumteil, das mit einem Edelstahlbügel an eine waagrechte Stange montiert wird. Mit ihm ist über einen sehr festen Kugelkopf ein etwa 10 Zentimeter langer Arm verbunden. An dessen anderem Ende sitzt wiederum ein Kugelkopf Gelenk, auf den der Navi-Halter befestigt wird.

Damit das Gerät keinen Abflug macht, wenn es mal unsauber auf der Halterung eingerastet ist, wird es zusätzlich mit einem Textilband mit Karabiner-Verschluss befestigt. Auf diese Weise kann man es bei einer Pause schnell ab- und mitnehmen. Für diesen Zweck liegt eine Stofftasche mit einseitiger Verstärkung als Displaychutz bei. Die Motorradhalterung verhindert auch, dass sich die an der Unterseite liegende Schutzklappe für den SD-Schacht, den Ladeanschluss für das Netzteil und den USB-Anschluss öffnet und somit Wasser eindringt. Die einzig systembedingt »offenen« Kontakte sind die zwischen der Halterung und dem Rider-Gehäuse. Diese sind aber so ausgeführt, dass ihnen Feuchtigkeit nichts anhaben kann. Das gesamte Gerät ist wassergeschützt nach der Norm IPx7, was bedeutet, dass man es zeitweise untertauchen dürfte.

Elektrisch weniger begabte Motorradfahrer können den Rider auch nur per Akku nutzen. Ein Ladekabel für europäische Steckdosen liegt dem Gerät bei. In unserem Test betrug die Laufzeit bei mittlerer Display-Helligkeit und ohne Sound-Ausgaben per Bluetooth 4 Stunden und 21 Minuten.

## Kommunikationsfrequenzen

Nun bringt es gar nichts, wenn auf dem Motorrad ein eingebauter Navilautsprecher plärrt, dass man »in 200 Metern rechts abbiegen« soll:

Marke	TomTom	
Modell	Rider 2 Europe	
Preis	599 Euro	
Karten (installiert)	West- und Mitteleuropa	
Karten (auf DVD)	keine weiteren Karten	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	Q4/2006	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fahren vermeiden	● ○	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	○	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ○	
Anzeige Straßennamen aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	●	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnell taste	●	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○ ○	
Stauinfos per Internet	●	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	90
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	95
Kartenqualität	10 Prozent	94
Routenqualität	20 Prozent	88
Visuelle Zielführung	20 Prozent	84
Akustische Zielführung	5 Prozent	90
Extras	5 Prozent	58
Hardware	10 Prozent	93
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>88</b>

Aufgrund der Fahrgeräusche und des Helms dürfte man davon nichts mitbekommen. Serienmäßig liegt dem Rider II deshalb ein Bluetooth-Mono-Headset vom Typ »Cardo Scala Rider« bei. Entschließt man sich zu einer Internet-Bestellung weiterer Produkte dieses Herstellers, erhält man bis Ende 2007 nach Eingabe der TomTom-Seriennummer 20 Prozent Rabatt. Das Headset wird mit zwei Inbusschrauben seitlich am Helm befestigt. Fest am Headset hängt ein etwa 20 Zentimeter langes Kabel mit einem kleinen Lautsprecher dran. Dieser Lautsprecher sollte in unmittelbarer Nähe des Ohrs im Inne-



Die vier Routingansichten des TomTom One, jeweils in 2D- und 3D-Modus sowie im Tag- und Nachtmodus

### Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden

Route mit 10 km										0,8
Route mit 70 km										2,6
Route mit 250 km										5,7
Route mit 800 km										10,8
Route mit 1200 km										13,9
Route mit 2400 km										20,2



**Sobald sich das Motorrad in Bewegung setzt, bietet der Rider 2 nur noch diese vier Bedientasten - ein klarer Schritt zu mehr Sicherheit**

ren des Helms positioniert werden. Dazu ist die Rückseite des Lautsprechers mit einem Klettband beschichtet, so dass es auf den gängigen Helm-Innenausstattungen sauber befestigt werden kann. Die Wiedergabequalität war recht gut. Etwaige Verzerrungen konnten wir mit einer geringfügig anderen Positionierung des Lautsprechers beseitigen, gegen das gerne auftretende Knacksen konnten wir aber nichts tun. Am Headset hängt auch ein Mikrofon an einem kleinen Schwanenhals. Für den Navi-Betrieb am TomTom ist dieses Mikro unnötig, leider kann man es nicht abnehmen. Interessant wird diese Eigenschaft aber zum Telefonieren über ein kompatibles Bluetooth-Handy. Auch hier war die Sprachqualität recht gut. Wenn einen das Mikrofon wirklich sehr stört, kann man auf die Freisprecheinrichtung generell auch gut verzichten: Die TomTom-Navigationssoftware ist

eine der wenigen, die ohne ergänzende Ansa-gen sehr gut ans Ziel führen.

Zur Qualität der TomTom-Software braucht man eigentlich keine Worte mehr verlieren, hier möchten wir nur auf unsere Tests anderer aktu-eller TomTom-Geräte verweisen, die Sie ab Seite 40 in diesem Heft finden. Generell können wir aber auch hier ruhigen Gewissens bestätigen, dass die TomTom-Software praktisch immer absolut reibungslos und zuverlässig arbeitet und jeden Anwender gut an sein Ziel bringt.

### Spezielle Biker-Software

Auf dem Testgerät war die speziell an den Rider angepasste Softwareversion 6.580 installiert, die mit einigen Motorrad-spezifischen Eigen-heiten aufwartet: So bietet die Software im Stand alle Möglichkeiten, die jedes normale TomTom-Navi hat. Ab Schrittgeschwindigkeit bietet der Rechner nach einem Druck auf das Display aber nur noch vier große Bedien-Icons für die elementaren Funktionen.

Das Kartenmaterial stammt laut Copyright-Hin-weis von Navteq und ist Stand 4. Quartal 2006. Ausgeliefert wird der TomTom Rider 2 in zwei Varianten, die sich nur durch die mitgelieferte digitale Landkarte unterscheiden: Der »Rider 2 DACH« enthält Kartenmaterial von Deutsch-land, Österreich, der Schweiz und Liechtenstein. Damit dieses Kartenmaterial auf eine 256 MByte große SD-Speicherkarte passt, wurden die Inhalte merkbar komprimiert. Die Straßen sind also tatsächlich eher eckig, und mit Kartende-tails abseits des Straßennetzes darf der Motor-radfahrer nicht rechnen. Wir konnten während unserer Tests aber keine Stelle finden, wo das die Navigation irgendwie erschwert oder unmöglich gemacht hätte. Der Rider 2 Europe

enthält das digitale Kartenmaterial von West-und Mitteleuropa. Östlich von Finnland, Deutschland, Österreich und Italien bleibt die Karte also leer. Kartenmaterial dieser Länder gibt es aber gegen Aufpreis.

Nun will der normale Motorradfahrer nicht immer nur die kürzesten oder schnellsten Strecken fahren, sondern auch landschaftlich schöne. Die entsprechenden Routen kann man mit der beigelegten TomTom-Home-Software am heimischen PC vorplanen und dann auf den Rider 2 überspielen. (Gerhard Bauer)

Preise:  
Europa-Version 599 Euro  
Regional-Version (D, A, CH): 499 Euro  
[www.tomtom.com](http://www.tomtom.com)

### Fazit

- Der TomTom Rider 2 ist wesentlich robuster als sein Vorgänger. Die Halterung und Verarbeitung verdienen das Prädikat »Sehr gut«, und die Bedienung ist TomTom-üblich perfekt. Ein klasse Navi für jedes Motorrad.

## NAVI magazin 3/2007

### TomTom Rider 2

- + Sehr stabile Halterung
- + Absolut wasserdicht
- + Sehr hohe Geschwindigkeit
- + Vollständiger Lieferumfang
- Verkehrsinfos nur per Internet

# SEHR GUT



## GARMIN NÜVI 660

Jetzt neu: Navigationssystem und Personal Travel Assistant in einem, mit extrabreitem 4,3-Zoll-Touchscreen-Display für entspannte Navigation. Karten von Zentral- und Westeuropa vorinstalliert. Mikrofon, Bluetooth und Text-to-Speech-Funktion für SMS eingebaut. Hörbuch- und MP3-Player, Upgrade-Funktion zum Sprach- und Reiseführer und Diebstahlsicherung integriert. Alles in allem der erste Assistent, der sich weit und breit auskennt. [www.garmin.de](http://www.garmin.de)

# GARMIN™

## Weitblick



## TomTom, #1

- TomTom hat vergangenen Monat erstmals zugegeben, ein kleines Hardware-Problem mit einem Teil der TMC-Empfänger für die Go-Modelle zu haben. Wir haben ja bereits in den letzten zwei Ausgaben gezeigt, dass es grundsätzliche Probleme mit dem Betrieb gibt. Aus Leserzuschriften wissen wir aber auch, dass nicht alle TMC-Empfänger betroffen sind.
- Zum Redaktionsschluss gab es in Deutschland bereits einige wenige TMC-Empfänger der neuen und absolut perfekt funktionierenden Generation, bis zum Erstverkaufstag dieses Heftes müssten sie in großer Zahl verfügbar sein. Die neue Generation erkennt man daran, dass das Kunststoff-Ei mit der Empfänger-Hardware nicht am Ende des Kabels hängt, sondern nur etwa 15 Zentimeter vom Stecker entfernt ist. Daran hängt dann ein etwa 60 Zentimeter langes Kabelstück, das man am besten entlang der Frontscheibe verlegen sollte. In ersten Tests reichte es aber auch völlig aus, das Kabelchen rund um die Go-Halterung zu wickeln, so empfangsstarke ist der neue TMC-Empfänger. Ab Werk wird der neue Empfänger bereits mit allen TomTom One XL in der Europa-Version ausgeliefert, aber auch ganz aktuelle Go910-TMC-Pakete sollen mit dem neuen Empfänger versehen sein.
- Wenn man einen nach wie vor unbrauchbaren TMC-Empfänger besitzt, wendet man sich am besten an die Hotline von TomTom zum Umtausch. Wir machten zwar die Erfahrung, dass die dortigen Support-Mitarbeiter erst mit einigen Tricks dem vorhandenen TMC-Empfänger doch noch Leben einhauchen wollen, dies führte aber in keinem bekannten Fall wirklich zu einem funktionsfähigen Gerät. Früher oder später wird man dann aber in eine Liste aufgenommen von Anwendern, die den TMC-Empfänger kostenlos ausgetauscht bekommen. Die TomTom-Hotline erreicht man von Deutschland aus unter der Rufnummer 01805-003842, aus Österreich unter 0810-102557 und aus der Schweiz unter 0844-000016, jeweils von 10 bis 21 Uhr.
- Die erste Version des TMC-Empfängers wurde bei Royaltek in Taiwan gebaut, was wir hier nicht weiter kommentieren wollen. Für die aktuelle Generation hat sich TomTom anscheinend glücklicherweise an ein Unternehmen gewandt, das sich mit TMC ganz hervorragend auskennt. Die GNS GmbH aus Würselen ist für fast alle Hersteller von Navigationsgeräten der erste Ansprechpartner, wenn es um TMC geht. Erkennen kann man die Entscheidung für GNS zunächst an einem per Firmware-Upgrade eingespielten Verzeichnis »GNS«, das eine Datei »tmcapi.so« enthält - die enthält die Treiber-Software für den neuen Empfänger. Sicherheit über die Abstammung von GNS erhält man schließlich beim Öffnen eines neuen TMC-Empfängers, darin findet man einen GNS-Chip. (gb)

www.tomtom.com

## VDO Dayton PN 3000

- Das Siemens VDO bringt ein neues Navigationsgerät mit größerem Bildschirm auf den Markt: Das PN 3000 besitzt einen Flachbildschirm mit 4,3 Zoll Diagonale im 16:9-Format, ist mit 124 mal 83 mal 24 Millimetern aber trotzdem angenehm klein. Die hauseigene Navigations-Software darf auf eine digitale Karte zugreifen, die West- und Mitteleuropa enthält. Zu den Besonderheiten des PN 3000 zählen ein Lichtsensor, der die Helligkeit des Bildschirms beziehungsweise den Nachtmodus aktiv steuert. Für die Routenberechnung stehen die Kriterien schnellste und kürzeste Strecke, Autobahnen bevorzugen, Autobahnen vermeiden und »Motorrad« zur Verfügung. Letzteres ist aber nicht absolut sinnvoll, denn das PN 3000 ist nicht wasserdicht und deswegen nur sehr eingeschränkt auf einem Zweirad zu

www.vdodayton.de



Der VDO Dayton PN 3000 bietet laut Hersteller »erstmalig Geschwindigkeit, Steckenwahl, Symbolik und Sprachhinweise auf dem Niveau von Onboard-Systemen«

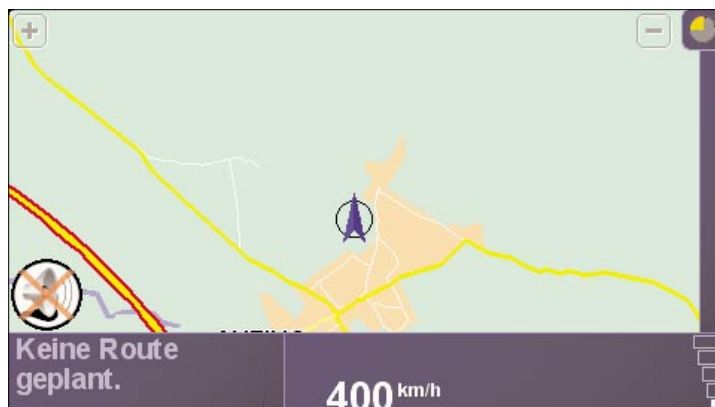
gebrauchen. TMC wird über einen Aktivhalter nachgerüstet, der allerdings Aufpreis kostet. Der PN 3000 mit Europakarte kostet 499 Euro, mit eingebautem Bluetooth 30 Euro mehr. (gb)

## TomTom, #2

- TomTom bietet seit letztem Herbst die Funktion Quick-GPS-Fix an. Dabei lädt man sich per Handy oder PC eine kleine Datei auf den TomTom, der die vorberechneten Satellitenbahnen der nächsten sieben Tage enthält. Das soll dazu führen, dass das Gerät schneller seine augenblickliche Position findet, weil die mehr oder weniger zeitraubende Extraktion dieser Daten aus dem Satellitensignal entfällt. Nun passiert es aber manchmal, dass die so übertragenen Daten fehlerhaft sind. Das führt zu drei möglichen Problemen:
  - a) Das Gerät findet seine Position nicht mehr, egal wie lange man es eingeschaltet im Freien oder im Auto lässt.
  - b) Das Gerät findet eine Position, die aber nicht der tatsächlichen entspricht. Bei Bewegungen

des Fahrzeugs ändert sich auch die falsch berechnete Position des TomTom entsprechend. c) Egal ob bei stehendem oder sich bewegendem TomTom zeigt das Gerät an, dass man sich teilweise mit extrem hoher Geschwindigkeit unabhängig vom Straßennetz bewegt. Wir erlebten bereits einen »Flug« mit über 1000 km/h über den Chiemsee, obwohl wir tatsächlich mit 60 zwischen Dachau und Altomünster (nordwestlich von München) fuhren. Wie wir aus Gesprächen mit Händlern erfuhren, führten solche Fehlfunktionen schon zu vielen Einsendungen angeblich defekter Geräte. Beheben lässt sich dieser Fehler aber sehr leicht: Verbinden Sie den TomTom mit dem PC und löschen Sie im Dateimanager das Verzeichnis »Ephem«. Dann funktioniert der TomTom wieder perfekt. (gb)

www.tomtom.com



◀ Dass wir mit 400 Kilometern pro Stunde über die Felder rasen, ist schon allein deswegen unmöglich, weil der Autor einen VW-Bus fährt. Die Schwiegermutter ist Zeuge, dass dieses Bild nicht nachträglich geändert wurde.

# Navigon bringt neue Navi-Systeme

● Das Modell 5100 sitzt in einem flachen Chromgehäuse, während der 7100 eine edle schwarze Front in Klavierlack-Optik besitzt, außerdem verfügt der 7100 über einen Breitbildschirm mit 4,3 Zoll Diagonale.



▲ *Deutlich erkennt man an diesem Autobahnkreuz die »Reale Ansicht«, die genau zeigt, wie man fahren soll. Dieses Bild ist aber nur eine statische Wiedergabe einer solchen Verkehrssituation. Deutlich erkennt man hier links oben das zusätzlich eingeblendete Tempolimit. Hier müssen wir zunächst rechts auf die Abbiegespur und uns dann links halten - sehr übersichtlich.*

Die Navigon-Software konnte ja schon mit dem Fahrspurassistenten überraschen, ganz neu ist aber die Funktion »Reale Ansicht«: In unübersichtlichen Verkehrssituationen, beispielsweise an Autobahnkreuzen, zeigen die beiden Geräte eine wirklichkeitsnahe Darstellung des Straßenverlaufs. So weiß man exakt, wie man sich einordnen und wo man genau fahren sollte. Als Diebstahlschutz integriert ist nun auch eine PIN-Abfrage. Damit man mehr von der Strecke vor einem und nicht neben einem sieht, darf man die neuesten Navigon-Sprösslinge auch hochkant montieren, das Gerät zeigt dann eine entsprechend gedrehte Ansicht.

Der Navigon 5100 verfügt über die gleichen Funktionen wie sein großer Bruder, besitzt aber nur einen 3,5 Zoll großen Bildschirm. Nur der 7100 ist mit der Funktion »Bellevue-Route« ausgerüstet, die auf Wunsch eine landschaftlich besonders schöne Fahrstrecke berechnen soll. Dies konnten wir in der Praxis aber leider noch nicht testen.

Beide Geräte erhält man je nach Bedarf mit Kartenmaterial von Deutschland, Österreich und der Schweiz oder mit Karten des gesamten digital erfassten Europas. Der 5100 mit DACH-Karte kostet 349 Euro und als 5110 mit Europa-Kartenmaterial 399 Euro. Der Navigon 7100 mit Deutschland, Österreich und der Schweiz kostet 449 Euro und als 7110 mit Europakarte 499 Euro. Alle Modelle besitzen einen serienmäßigen TMC-Empfänger. (gb)



◀ *Auch der Fahrspurassistent unterhalb des Positionspfeils ist eine extrem nützliche Funktion der Navigon-Software. Damit erkennt man sofort, wie man sich auf der aktuellen Straße einordnen muss.*

www.navigon.de

Preise:

Navigon 5100 (DACH): 349 Euro, Navigon 5110 (Europa): 399 Euro

Navigon 7100 (DACH): 449 Euro, Navigon 7110 (Europa): 499 Euro

# The Mounting Solution Experts

Innovative Befestigungssysteme für Mobile Navigationsgeräte, Smartphone, Handy, PDA, MP3 Player und mehr...

- Millionenfach im Einsatz
- Einfachste Montage
- Vielseitig einsetzbar
- Sicher und zuverlässig



**MADE IN GERMANY**

**Universal Befestigungssysteme für**

fast jedes Handy, Smartphone, jeden PDA und MP3 Player, sowie für fast jedes Fahrzeug und Zweirad

**Befestigungssysteme für**

TomTom GO 300, 500, 700, TomTom GO 510, 710, 910, TomTom ONE V1 und V2.

Smartphones von HTC, O2, Palm, T-Mobile, Vodafone ...

**Diese Marken vertrauen auf unsere Befestigungssysteme**

ACER, ASUS, BLAUPUNKT, BLUEMEDIA, CLARION, FALK, FUJITSU-SIEMENS, HARMAN BECKER, MEDION, MIO, MYGUIDE, NAVIGON, PIONEER, ROUTE 66, SAMSUNG, SONY, TRANSONIC, TYPHOON, VDO-SIEMENS ...



**MADE IN GERMANY**

**HERBERT RICHTER GmbH & Co.KG**  
D-75180 Pforzheim-Büchenbronn

www.hr-navicomfort.de • www.hr-autocomfort.de

Phone: +49 (0) 7231 772-0 • Fax +49 (0) 7231 772-170

eMail Business: b2b@hr-navicomfort.de

eMail Consumer: consumer@hr-navicomfort.de



# Navigationssysteme von Mio

Mio ist in Deutschland zu Unrecht noch sehr unbekannt, in den Benelux-Ländern, in Großbritannien und in Österreich gehören die Geräte des Computerherstellers Mitac aber zu den Bestsellern. Nun hat dieser Hersteller bei vier Modellen kurz vor der Urlaubszeit die Preise gesenkt.

Der Mio C220 ist ein sehr kompaktes Navigationsgerät mit 3,5 Zoll großem Bildschirm, eingebautem Sirf-III-Satellitenempfänger und schnellem 400-MHz-Prozessor. Fest eingebaut ist das grenzübergreifende Kartenmaterial von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Das Kartenmaterial stammt von Tele Atlas und ist Stand 1. Quartal 2007. Der Verkaufspreis beträgt 199 Euro, einen TMC-Empfänger muss man bei Bedarf separat erwerben.



Ganz besonders nützlich finden wir die Splitscreen-Funktion, mit der man den breiten Bildschirm endlich richtig gut nutzen kann ▲

**Alle Mio-Geräte arbeiten mit einer leicht modifizierten iGo-Navigationssoftware, die sich durch einfache Bedienung und hohes Tempo auszeichnet ▶**

Der Mio C320 besitzt schon einen 4,3 Zoll großen Bildschirm mit der »Standard-Auflösung« von 480 mal 272 Bildpunkten. Hier ist das Kartenmaterial von 22 europäischen Ländern, also West- und Mitteleuropa, auf einem internen Speicher mit 1 GByte vorinstalliert. Wieder kommt ein 400 MHz schneller Prozessor zum Einsatz, als GPS-Empfänger verwendet Mio ebenfalls wieder einen Sirf III. Eingebaut sind auch ein MP3-Player, ein Fotoanzeiger und ein Währungsumrechner. 299 Euro muss man für den C320 ausgeben, der TMC-Empfänger kostet wieder extra. Den C520 erhält man in zwei Varianten: Der normale C520 kommt ohne serien-



mäßigen TMC-Empfänger, der C520t mit Radiomodul für die Verkehrsnachrichten. Die restliche Ausstattung ist identisch mit der des C320, allerdings ist hier auch ein Bluetooth-Modul eingebaut, um den C520(T) auch als Freisprecheinrichtung für ein entsprechendes Handy zu verwenden. Der C520 kostet 349 Euro, mit TMC kostet der C520t 399 Euro. (gb)

[www.exitoo.com](http://www.exitoo.com), [www.mio-tech.com](http://www.mio-tech.com)



◀ Schaut anfangs kompliziert aus, schon nach kurzer Einarbeitung gibt die Mio-Software keine Rätsel mehr auf. Beim C520t sitzt die TMC-Elektronik im Autohalter.

# ADAC-Navi mit Gefahrenpunkten

Der Mobile Navigator 3300 ist das neue vom ADAC vertriebene Navigationsgerät. Die Hardware stammt vom Hamburger Unternehmen MyGuide, die Software von iGo, die Sonderziele von Poicon und der Segen vom ADAC. Fest eingebaut ist das Kartenmaterial - soweit erfasst - von 35 Ländern: Andorra, Belgien, Bosnien und Herzegowina, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, San Marino, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowe-

nien, Spanien, Tschechien, Türkei, Ungarn und dem Vatikan sowie die Hauptstraßen von Albanien, Bulgarien, Mazedonien, Moldawien, Montenegro, Serbien, Ukraine und Weißrussland. Laut Herstellerangaben sind auf dem ADAC-Navi Inhalte der ADAC-Städteführer mit Bild- und Tonwiedergabe untergebracht, ein Sonderzielwarner zeigt die Tankstellen der ADAC-Partner Shell und Agip sowie potenzielle Gefahrenpunkte: Bahnübergänge, Wildwechsel und scharfe Kurven. Die Hardware ist guter Standard, verfügt also über ein 3,5 Zoll großes Display und einen Sirf-III-Satellitenempfänger. (gb)



Der ADAC ergänzt das Gerät um eigene Sonderziele, so dass beispielsweise Tankstellen markiert wurden, wo ADAC-Mitglieder Extrarabatt erhalten

[www.poicon.de](http://www.poicon.de)  
Bis Redaktionsschluss war das auf der CeBIT angekündigte Gerät leider noch nicht lieferbar, so dass wir auch keinen Preis angeben können.

# Merian Scout Navigator



● Vom Reiseführer-Experten Merian kommt das erste Navigationssystem, der Merian Scout Navigator. Das Gerät will sich von der Konkurrenz dadurch unterscheiden, dass es wesentlich mehr bietet als »bloße« Navigation: Laut Hersteller sind die Funktionen Reiseführer, Navigation und Audio-Guide »erstmalig intelligent in einem Gerät miteinander verknüpft«. Der auf dem Gerät fertig installierte multimediale Reiseführer bietet Text, Bild und Ton und ist direkt mit der Navigation verknüpft. Beim Vorbeigehen oder -fahren an Sehenswürdigkeiten werden »anregende Hörstücke« automatisch abgespielt. Außer dem obligatorischen Sonderzielen des Kartenherstellers Navteq enthält das Gerät auch 30.000 von Merian und »Der Feinschmecker« ausgewählte vordefinierte Ziele, die wiederum mit 800 Audiodateien mit insgesamt 30 Stunden Länge verknüpft sind. Für optimale Leistung besitzt der Merian zwei Prozessoren, einen 400 MHz schnellen Centrality Atlas III und einen 250 MHz schnellen Grafikprozessor. Das gesamte Kartenmaterial und die Reiseführer-Zusätze inklusive der Audiodateien sitzen in einem 4 GByte großen Flash-Speicher. Zusätzlich besitzt das Gerät aber auch einen Steckplatz für SD-Speicherkarten. Das Gerät enthält digitale Karten von West-, Mittel- und Osteuropa, soweit es von Navteq bisher erfasst ist, der Kartenstand ist 1. Quartal 2007. Als Navigations-Software verwendet Merian den Destinator in der Version 6.1. (gb)

▲ **Mit einem neuartigen berührungsempfindlichen Bildschirm ist der Merian Scout Navigator ausgerüstet. Die komischen blauen Ecken um das Display leuchten leider ständig.**



*Die Umschaltung in einen dunkleren Nachtmodus erfolgt dank eines Lichtsensors vollautomatisch. Auch hier erkennt man die zu nehmende Straße sehr gut.*



*Als eigentliche Navigations-Software dient beim Merian der Destinator in der Version 6.1. Glücklicherweise wurde die Grafik stark überarbeitet.*



*Wo man sich in anderen Navisystemen das Restaurant in einer Textliste herausuchen muss, gibt's hier gleich die Bilder dazu.*



*Wenn Sie mit dem Gerät am Reichstag vorbeigehen, fängt er automatisch an, Ihnen die Geschichte des Gebäudes vorzulesen*

www.merian.de Der Preis war bis Redaktionsschluss noch nicht bekannt, er soll zwischen 600 und 900 Euro liegen

# The Mounting Solution Experts

Innovative Befestigungssysteme für Mobile Navigationsgeräte, Smartphone, Handy, PDA, MP3 Player und mehr...

- Millionenfach im Einsatz
- Einfachste Montage
- Vielseitig einsetzbar
- Sicher und zuverlässig



**Universal Befestigungssysteme für**

fast jedes Handy, Smartphone, jeden PDA und MP3 Player, sowie für fast jedes Fahrzeug und Zweirad

**MADE IN GERMANY**

**Befestigungssysteme für**

TomTom GO 300, 500, 700, TomTom GO 510, 710, 910, TomTom ONE V1 und V2.

Smartphones von HTC, O2, Palm, T-Mobile, Vodafone ...

**Diese Marken vertrauen auf unsere Befestigungssysteme**

ACER, ASUS, BLAUPUNKT, BLUEMEDIA, CLARION, FALK, FUJITSU-SIEMENS, HARMAN BECKER, MEDION, MIO, MYGUIDE, NAVIGON, PIONEER, ROUTE 66, SAMSUNG, SONY, TRANSONIC, TYPHOON, VDO-SIEMENS ...



**MADE IN GERMANY**

HERBERT RICHTER GmbH & Co.KG  
D-75180 Pforzheim-Büchenbronn

www.hr-navicomfort.de • www.hr-autocomfort.de

Phone: +49 (0) 7231 772-0 • Fax +49 (0) 7231 772-170

eMail Business: b2b@hr-navicomfort.de

eMail Consumer: consumer@hr-navicomfort.de

# Neue Navisysteme aus Japan

● Drei neue Navigationssysteme hat der japanische Elektronik-Multi Sony kurz vor der Reisezeit vorgestellt. Vom Spitzenmodell NV-U92T finden Sie bereits in dieser Ausgabe ab Seite 38 einen ausführlichen Testbericht. Aber auch die beiden »kleineren« Modelle können gefallen. Sowohl der NV-U52D als auch der NV-U72TC

sind mit einer einzigartigen »One-Touch-Halterung« ausgerüstet, die laut Hersteller zusammengeklappt im Gerät verschwindet und so besonders wenig Platz braucht. Der 249 Euro teure NV-U52D besitzt fest eingebaut das Kartenmaterial der

vier Länder Deutschland, Schweiz, Liechtenstein und Österreich. Mitgeliefert wird aber sogar eine DVD mit 37 Ländern Europas, wobei man diese Angabe für die östlichen Länder natürlich nicht überbewerten darf. Das zusätzliche Kartenmaterial muss auf Sonys »Memory-Stick Duo«, denn ausnahmsweise hat dieses Navi keinen SD-Steckplatz. Der Bildschirm misst die mittlerweile üblichen 3,5 Zoll und ist laut Firmenangaben mit einer speziellen Anti-Fingerabdruck-Beschichtung verse-



▲ Der Sony NV-U52D arbeitet wie seine Vorgänger mit der Navigations-Software des Hamburger Herstellers Navigon

hen, so dass lästige Tapser auf dem Display bei den beiden neuen Sonys der Vergangenheit angehören sollten.

Wie alle anderen Sony-Navigationsgeräten arbeitet auch der NV-U52D mit einer Variante der Navigon-Software. Diese wurde ganz besonders auf die Anforderungen von Sony angepasst: Zusätzlich zur normalen Bedienung gibt es auch die »Personalisierte Symbol-Steuerung«. Da trainieren Sie das Navi auf die Erkennung einfacher geometrischer Figuren, die Sie einfach mit dem Finger auf den Bildschirm malen. Wenn Sie beispielsweise ein einfaches Dreieck auf das Display malen, dann weiß das Navi, dass es Ihnen jetzt den Weg nach Hause zeigen soll. Eine andere Form kann das Navi veranlassen, Ihnen den Weg zur nächsten Tankstelle oder zum nächsten Parkhaus zu zeigen. Das NV-U72TC besitzt ebenfalls einen 3,5-Zoll-Bildschirm und die von Sony entwickelte Spezialhalterung. Für 299 Euro, also einen Aufpreis von 50 Euro, erhält man bei diesem Gerät aber fest eingebautes Kartenmaterial von 34 Ländern.

Ja, hier sind es nur 34, denn für die drei skandinavischen Länder Norwegen, Schweden und Finnland war anscheinend beim besten Willen kein Platz mehr in dem eingebauten 2 GByte großen Speichermodul. Diese drei Länder werden deshalb auf DVD mitgeliefert. Für die meisten Anwender dürfte dies aber kein Nachteil sein.

Ebenfalls fest eingebaut ist ein TMC-Empfänger für die automatische Anpassung der Route an das aktuelle Verkehrsaufkommen.

Wie bei seinem kleinen Bruder gibt es auch hier einen Steckplatz für Speichermodule der Norm Memory Stick Duo sowie die »Personalisierte Symbol-Steuerung«. Beide Geräte werden serienmäßig geliefert mit einem USB-Kabel für die Verbindung mit dem PC, der Daten-DVD, einer Stofftasche, der integrierten Autohalterung und dem Auto-Ladeadapter. (gb)



▲ Sony liefert die neuen Geräte mit einer Halterung, die auch die Montage auf dem Armaturenbrett erlauben soll

»Stau voraus!« signalisiert das rote Icon oben rechts beim NV-U72TC, der serienmäßig mit TMC ausgestattet ist ▶



## Navi-Zubehör von Hama

● Der deutsche Computer- und Audio-Zubehörhersteller Hama hat jetzt auch viel Zubehör für Navigationsgeräte im Angebot. Zusätzlich gibt es bei Hama eine PDF-Broschüre zum Download, die auf sehr einfache Weise erklärt, wie Navigationsgeräte funktionieren - und dabei natürlich das hauseigene Zubehörprogramm präsentiert. Wenn man irgendein Zubehörteil braucht, und sei es nur ein Steckdosenadapter, der aus einem Anschluss zwei macht, ist man bei Hama recht gut aufgehoben. Wie wir uns selbst vergewissern konnten, halten sich die Preise in einem sehr akzeptablen Rahmen. (gb)

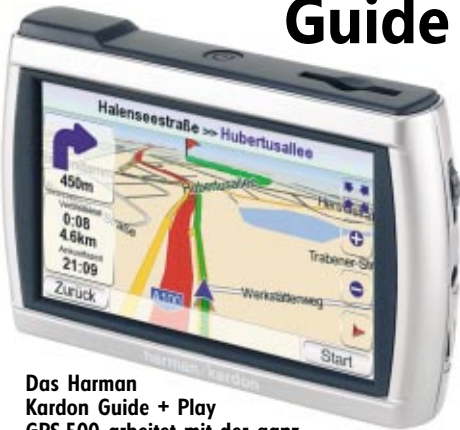


Die Zubehör-Broschüre gibt's im Handel oder als PDF bei Hama im Internet

[www.hama.de](http://www.hama.de)

[www.sony.de](http://www.sony.de)

# Harman Kardon Guide + Play GPS 500



Das Harman Kardon Guide + Play GPS 500 arbeitet mit der ganz hervorragenden iGo-Software

● Praktisch völlig neu im Navigationsbereich ist der Hersteller Harman Kardon. Die aus dem HiFi-Bereich stammende Firma arbeitet aber schon länger im Autobereich, so wurde man beispielsweise von BMW und Mercedes-Benz zum »Hoflieferanten« für den Siebener und die S-Klasse gemacht.

Das »Guide + Play GPS 500« ist ein Navigationsgerät mit 4 Zoll großem Breitbildschirm, das mit einer optisch überarbeiteten iGo-Software arbeitet. Dessen Hersteller »Nav N Go« ist ein ungarisch-israelisches Gemeinschaftsunternehmen, das eigentlich aus dem Computerspielerbereich kommt. Vielleicht sind diese neuen Denkmodelle für Navigationssysteme dringend nötig, denn Nav N Go konnte von Anfang an überzeugen mit seiner Geschwindigkeit - ob auf dem Display oder bei der Routenberechnung. Ebenfalls mit einer iGo-Variante arbeiten die aktuellen Geräte von MyGuide und Clarion.

Getreu seiner Abstammung aus dem HiFi-Bereich hat Harman Kardon dem Guide + Play eine große Portion Multimedia verpasst: Das Gerät spielt während der Navigation auch Musik in den Firmaten

MP3, WMA und AAC. Nur ohne Navigation arbeitet der Videoplayer, der MPEG-4- und WMV9-Filme abspielen kann. Für die damit dringend benötigte Speichererweiterung steht ein SD-Steckplatz zur Verfügung, der Karten bis 4 GByte Kapazität aufnimmt.

Ab Werk besitzt der Guide + Play GPS 500 bereits 2 GByte unverlierbaren Flash-Speicher, auf dem Karten von West- und Mitteleuropa untergebracht sind: Portugal, Spanien, Andorra, Frankreich, Monaco, Irland, Großbritannien, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Deutschland, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Italien, San Marino und den Vatikanstaat. Das Kartenmaterial wird iGo-typisch von Tele Atlas zugeliefert. Für extrem leistungsfähige Grafik und Videowiedergabe bürgen zwei eingebaute Prozessoren, die mit 300 MHz Taktfrequenz arbeiten und auf 128 MByte Arbeitsspeicher zugreifen können. Ebenfalls inbegriffen sind ein TMC-Empfänger, eine Tragetasche, ein Netzteil für normale Steckdosen, die nach eigenen Angaben sehr schlanke Autohalterung sowie natürlich ein Ladekabel fürs Auto.

Das Guide + Play GPS 500 soll 499 Euro kosten. Der Hersteller hat für August eine Erweiterung der Navigationsbaureihe angekündigt. (gb)



Unten in der Mitte findet man den Titel und Interpret der gerade im Hintergrund gespielten MP3-Musik. Das zeigt schon deutlich die multimediale Ausrichtung des GPS 500.

www.guideandplay.eu Preis 499 Euro

## Nachladbare Sonderziele



● Mit jedem Navisystem von TomTom, Clarion, Mio, Navigon, Sony, Garmin, Medion, Becker, Falk, Route 66, MyGuide, Pioneer, Navman und anderen arbeitet die Zusatz-Software Poicon. Diese bringt über 270.000 frei wählbare Sonderziele in das Navigationsgerät, darunter auch exotische, aber umweltschonende Ziele wie 1000 Tankstellen für Autogas, 740 für Erdgas, 428 für Biodiesel und 155 für Pflanzenöl. Aber auch ganz profane, aber nichtsdestotrotz nützliche Ziele wie Briefkästen sind integriert. (gb)

www.poicon.de Preis 49,95 Euro

**NEU!**

### Bluetooth GPS-Empfänger TrapScout Sifir III mit eingebautem Radarwarner

- Ca. 4.200 stationäre Blitzer und ca. 12.000 mobile Blitzerstellen in Deutschland, Österreich und der Schweiz
- Neueste SIFR Star III Technologie
- Kompatibel zu jedem PDA / Handy mit Bluetooth-Schnittstelle
- Gleichzeitig als GPS-Maus nutzbar

**€ 129,-**

---

### Diamond und Prophet Sifir III

- Neueste SIFR Star III Technologie
- Kompatibel zu jedem PDA / Handy mit Bluetooth-Schnittstelle
- Top Design
- Lange Betriebszeit
- 20 parallele Satellitenkanäle
- Hochgeschwindigkeits-Signalerfassung

**ab € 79,90**

---

### TomTom NAVIGATOR 6

Software mit Westeuropa Karte

- Für PDA und Handy geeignet
- Detaillierte Karten von 20 Ländern
- Direkte Navigation zu Kontakten
- Einfache Anruferhandhabung – keine Anrufe oder SMS mehr verpassen
- Gestochen scharfe 2D- oder 3D-Karten

**€ 99,90**

Ihr Online-Shop mit Kundenservice

Tel. 02202-2934800 • www.dealcat.de • info@dealcat.de

Die nächste Ausgabe des Navi-Magazins erscheint am

14. September 2007



www.navi-magazin.de

# Drei Richtige bei Clarion

● Völlig überarbeitet hat Clarion seine portablen Navigationsgeräte. Die bisher erhältlichen Modelle basierten auf dem Navigon Navigator, in seinen neuen Modellen setzt Clarion dagegen auf die iGo-Navigationssoftware. Die Modelle Map670 und Map770 unterscheiden sich praktisch nur im Lieferumfang der digitalen Karten: Der 349 Euro teure Map670 wird mit einer Regionalkarte ausgeliefert, hierzulande ist das die etwas ungewöhnliche Variante Deutschland, Österreich und die Niederlande sowie die Hauptstraßen West- und Mitteleuropas. Exakte Karten der Schweiz gibt's nur im Italien-Paket, das Italien, Österreich, die Schweiz sowie ebenfalls die Haupt-

straßen Europas enthält. Für 100 Euro mehr erhält man den Map 770, der mit europäischem Kartenmaterial geliefert wird. Neben allen west- und mitteleuropäischen Ländern gibt's zusätzlich Polen, die Tschechei, die Slowakische Republik und Ungarn - soweit der Kartenhersteller Tele Atlas diese bereits erfasst hat. Ansonsten liest sich die technische Ausstattung der Modelle Map670 und Map770 sehr ein-drucksvoll: Der Breitbildschirm misst diagonal



▲ Nur mit Regionalkarte ist der Clarion Map 370 erhältlich, zusätzliche Karten gibt's leider gar nicht

4,3 Zoll, angesteuert wird er von einem 400 MHz schnellen Prozessor. Die Speichermodule für die serienmäßigen digitalen Karten sind fest eingebaut, zusätzlich steht ein Steckplatz für SD-Module zur Verfügung. Die Satellitendaten werden empfangen von einem Sirf-III-Chipsatz. Integriert sind das Empfangsmodul für TMC-Verkehrsnachrichten sowie ein Bluetooth-Sender, damit das Navi für ein entsprechendes Handy als Freisprechanlage fungieren kann. Das kleinere Modell Map 370 kostet 249 Euro und ist ebenfalls nur mit der Regional-Karte für Deutschland, Österreich und die Niederlande zu haben. Als Bildschirm arbeitet hier ein 3,5 Zoll großes Display. Um den Empfang der Satellitendaten kümmert sich wiederum ein Sirf-III-Chip, die Verkehrsinfos auf TMC können aber nur mit einem zusätzlichen Empfänger ausgewertet werden. (gb)

www.clarion.de

► Der Clarion Map 770 arbeitet als Navigations-Software jetzt mit iGo, einem ungarisch-israelischen Produkt, das schon in mehreren unserer Tests durch hohe Qualität aufgefallen ist



# Neues Navisystem von Pioneer

● Genauso wie die drei neuen Clarion-Modelle (siehe oben) ist auch das neueste Navigationsgerät von Pioneer Avic-S2 mit einer Variante der iGo-Software bestückt. Das 349 Euro teure Gerät ist mit Kartenmaterial von »ganz Europa« ausgerüstet: Das sind neben den bekannten west- und mitteleuropäischen Ländern auch Polen, die Tschechische Republik, die Slowakische Republik, Kroatien, Ungarn und Rumänien. Bei diesen sechs Ländern muss man aber natürlich beachten, dass die Abdeckung des Kartenmaterials teilweise nicht mit der von West- oder Mitteleuropa zu vergleichen ist. Das ist aber ein generelles Problem, das die beiden Kartenhersteller Navteq und Tele Atlas trifft. Als absolutes Alleinstellungsmerkmal im Navi-Bereich besitzt das Avic S2 unterhalb des Bildschirms ein Auf-Ab-Scrollrad zur schnellen

Lautstärkeregelung. Beim Vorgänger sollte mit diesem Regler noch das Menü bedient werden, was aber gegenüber der Touchscreenbedienung sehr unpraktisch war und keinerlei Vorteile brachte. Auch das Avic S2 dient mit einem kompatiblen Handy als Bluetooth-Freisprecheinrichtung. Für den Satellitenempfang ist wieder ein Sirf III zuständig, TMC gibt's aber nur gegen Aufpreis als Ansteckmodul im Ladekabel - hier findet das bewährte FM9 von GNS Verwendung. (gb)

www.pioneer.de



▲ Das Pioneer Avic S2 besitzt unterhalb des Bildschirms einen praktisch positionierten Lautstärkereglere

## Motorradhalterung fürs Navi-Gerät



● Von »Touren und Testen« aus Schweinfurt, einem Motorrad- und Navigationsspezialisten, gibt es nun neue motorrad-spezifische Navi-Halterungen. Die Befestigungskonsolen von NaviKomm sind speziell für die jeweiligen Motorradmodelle entwickelt und bieten deswegen einen klaren Vorteil gegenüber den Universalhalterungen, die normalerweise mitgeliefert werden: Die Navis liegen direkt bei den Armaturen optimal im Blickfeld des Fahrers und gleichzeitig gut geschützt direkt hinter dem Windschild, und man muss keine Probleme mit Tankrucksäcken befürchten. Je nach Modell sind die Halterungen sogar in Höhe und Neigung verstellbar. Derzeit sind Motorradhalterungen lieferbar für TomTom Rider, BMW Navigator, die Garmin Zumo-Modelle, die Garmin StreetPilot-Modelle 2610 und 2720 sowie den Garmin Quest. (gb)

▲ *Navikomm fertigt exakt aufs Motorrad angepasste Navi-Halterungen, hier eine Halterung für eine Honda*

Preise je nach Modell, [www.navikomm.de](http://www.navikomm.de)

## Tresor fürs Auto

● Nicht nur Anwender, die ihr Navigationssystem nicht gerne mit sich herumtragen und andererseits doch darum Angst haben, wünschen sich schon lange einen Tresor fürs Auto. Swiss Travel Products bringt nun den »Autosafe«, einen Wertbehälter, den man im einfachsten Fall mit einem Stahlseil an Isofix-Laschen, Sitzkonsolen oder anderen Teilen befestigt.

Der Satellite S05 ist innen 17,5 mal 14,0 mal 8,7 Zentimeter groß, der Preis von 99 Euro scheint für einen Kunststoff-tresor aber etwas hoch. Der S15T ist aus Stahlblech gefertigt und misst innen 38,6 mal 21,2 mal 8,8 Zentimeter, kostet aber 269 Euro. Der S40F schließlich ist 49,4 mal 47,4 mal 19,4 Zentimeter groß und kostet 299 Euro. (gb)



▲ *Der kleine Autosafe wird entweder im Auto angeschraubt oder mit einem Stahlseil befestigt*

[www.worldconnect.ch](http://www.worldconnect.ch)

## Garmin übernimmt deutschen Vertrieb

● Garmin, international der zweitgrößte Hersteller von Navigationssystemen, will die deutsche GPS GmbH übernehmen. Das Unternehmen aus Gräfelfing bei München ist der deutsche Exklusiv-Distributor für alle Garmin-Geräte, war aber seit seiner Gründung 1991 ein vollkommen eigenständiges Unternehmen. Garmin will nun die GPS GmbH vollständig übernehmen, dabei sollen die etwa 60 Mitarbeiter ausnahmslos weiterbeschäftigt werden. Dem amerikanischen Navi-Hersteller geht es anscheinend nur um einen engeren Kontakt zum deutschen Markt: Das Unternehmen, das dann wahrscheinlich Garmin GmbH heißen wird, soll alle Geschäfte unverändert fortführen. (gb)



▲ *Die Garmin-Produkte werden derzeit noch von der GPS GmbH vertrieben, die bald aber von Garmin selbst übernommen werden soll*

[www.garmin.de](http://www.garmin.de) und [www.garmin.com](http://www.garmin.com)

**Versandkostenfrei\***



**schneller Versand mit DHL**

**2% Skonto**  
bei Zahlung per Vorkasse



**wir akzeptieren Kreditkarte Nachnahme Vorkasse**



**comwave.de**



\* **Versandkostenfreie Lieferung ab 20 EUR Bestellwert bei Zahlung per Vorkasse oder Kreditkarte**

## Wie viel Ausstattung muss es sein?



- Bei vielen technischen Geräten gilt durchaus: Was teurer ist, hat mehr zu bieten und ist deshalb die bessere Wahl. Zwar gilt auch bei den meisten Navigationssystemen, dass ein teureres Gerät besser ausgestattet ist. Aber die bessere Wahl muss es deshalb nicht zwangsläufig sein.
- In der Preisklasse bis 200 Euro gibt es relativ wenige Geräte. Sie verfügen im Regelfall über ein 3,5-Zoll-Display, einen vergleichsweise langsamen Prozessor und elektronisches Kartenmaterial, das entweder nur Deutschland oder allenfalls zusätzlich noch die Schweiz und Österreich abdeckt. Was bekommen Sie hingegen, wenn Sie 500 Euro oder mehr ausgeben? Ein Gerät mit 4,3-Zoll-Display mit Widescreen-Auflösung, einen schnellen Prozessor und Kartenmaterial für ganz Europa.
- Möglicherweise stellen Sie schon bei dieser vereinfachten Gegenüberstellung fest, dass Sie den Mehrwert, den ein teureres Gerät bietet, nie in Anspruch nehmen werden. Von der Tatsache abgesehen, dass die meisten Navigationssysteme ein Widescreen-Display gar nicht sinnvoll nutzen, profitieren Sie vom schnellen Prozessor nur, wenn Sie sehr häufig auf schnelle Berechnungen angewiesen sind oder sich an einer leicht ruckeligen Darstellung stören. Und ob Sie mit dem Auto jemals nach Spanien, Polen oder Großbritannien fahren werden, das wissen Sie selbst am besten. Wer sein Navigationssystem benötigt, weil er als Außendienstmitarbeiter in Deutschland ständig zu ihm unbekanntem Adressen fährt, der kann sich die Investition in Kartenmaterial der europäischen Staaten sparen.
- Die Navigationssysteme des Jahres 2007 bieten mehr denn je: Viele Geräte lassen sich als MP3-Player einsetzen, andere zeigen Fotos, und manches Gerät ist in der Lage, sogar Videos auf dem Bildschirm ablaufen zu lassen. Und als Freisprecheinrichtung fürs Mobiltelefon lässt sich manches Gerät ebenfalls verwenden. Hier sollten Sie sich besonders genau überlegen, welche Funktion davon Sie wirklich benötigen. Sonst geben Sie nur unnötig Geld aus.
- Wer also den tatsächlichen eigenen Bedarf an die erste Stelle rückt, tut sich deutlich leichter, eine Vorauswahl beim anstehenden Kauf eines Navigationssystems zu treffen. Wir wollen Ihnen auf den folgenden Seiten zudem helfen, indem wir Ihnen aktuelle Geräte ausführlich vorstellen und deren Vor- und Nachteile aufzeigen.

*Olaf Winkler*  
Olaf Winkler

### ALLE TESTS IM ÜBERBLICK

Acer p660	Seite 18
Blaupunkt TravelPilot Lucca 5.2	Seite 20
Falk N150	Seite 22
Falk P300	Seite 24
Garmin nüvi 250 Europa	Seite 26
Garmin Nüvi 670	Seite 28
MyGuide 3100	Seite 30
MyGuide 4300	Seite 32
Navigon 3110	Seite 34
Navman F50 Europe	Seite 36
Sony NV-U92T	Seite 38
Tom Tom One	Seite 40
Tom Tom One XL	Seite 42
Vaova Travel-200	Seite 46
ViaMichelin X-960	Seite 48



## 15 Geräte im ausführlichen Test

# So testen wir

**Auf den folgenden Seiten finden Sie ausführliche Tests zu 15 aktuellen Navigationssystemen verschiedener Hersteller. Wie so ein Test abläuft und welche Kriterien dabei im Mittelpunkt stehen, das verraten wir Ihnen hier.**

● In den letzten Monaten fanden einige Messen statt, anlässlich derer zahlreiche neue Navigationssysteme angekündigt wurden, darunter die »CeBIT« in Hannover und die »Car + Sound« in Sinsheim. Natürlich haben wir diese Messen für Sie besucht und uns vor Ort über die Neuheiten informiert. Zugleich begann jeweils die »Jagd« nach den Testgeräten. Denn längst nicht alle auf den Messen gezeigten Neuheiten sind sofort verfügbar. In Einzelfällen kommen die Geräte gar nicht auf den deutschen Markt. Nicht selten verzögert sich die Auslieferung aufgrund technischer Schwierigkeiten. Hier zeigt sich häufig, dass der berühmte »Teufel im Detail steckt«. Messen sind ein fixer Zeitpunkt, zu dem ein Gerät so weit entwickelt sein muss, dass es sich präsentieren lässt. Test- oder gar verkaufsfertig ist ein solches Gerät aber noch nicht. Trifft ein Testgerät dann, nach mehr oder weni-

gen langer Wartezeit, in der Redaktion ein, gilt es abzuklären, ob es sich um ein Seriengerät oder ein Vorserienmodell handelt. Im Regelfall testen wir Seriengeräte, andernfalls vermerken wir das natürlich im jeweiligen Testartikel. Die einzelnen Tests erfolgen weitgehend praxisnah. Im Mittelpunkt steht also die Anwendung. Natürlich schauen wir uns die technische Ausstattung an. Aber dabei steht stets die Frage im Mittelpunkt, inwieweit die Ausstattung der tatsächlichen Funktion dient. Das beginnt schon beim Design: Ein Mix aus Silbermetall und Schwarz wirkt zweifellos hochwertig, führt aber nicht selten zu Blendeffekten bei Sonnenschein. Und ein schneller Prozessor begeistert uns nicht, weil er »in« ist, sondern nur dann, wenn er auch schnelle Berechnungen und eine ruckelfreie Darstellung zur Folge hat. Ist ein Navigationssystem mit einem Widescreen-Display ausge-

stattet, dann schauen wir gezielt darauf, inwieweit die Software den zusätzlich zur Verfügung stehenden Platz ausnutzt. Das ist leider nur selten der Fall. Dann aber ergibt ein Widescreen-Display nur wenig Sinn und vergrößert das Gerät oft nur unnötig.

Sobald wir mit dem Navigationssystem auf Testfahrt gehen, verhalten wir uns so, wie Sie es nach dem Kauf auch tun: Wir suchen zunächst nach der Halterung fürs Auto. Hier stellen wir immer wieder große Unterschiede fest. Manche Halterung ist leicht zu bedienen, andere machen gar einen Blick in die Bedienungsanleitung erforderlich. Noch schlimmer ist es, wenn eine Halterung das Gerät nicht verlässlich an der Windschutzscheibe hält. Wenn das so ist, dann finden Sie natürlich einen entsprechenden Vermerk im Testartikel. Denn nichts ist ärgerlicher (und gefährlicher!), als wenn sich das Gerät während der Fahrt löst und auf das Armaturenbrett fällt. Nach diesem ersten Eindruck beginnen wir mit unseren Testfahrten. Hier fahren wir im süddeutschen Raum und im Bereich der Grenze zu Österreich, wo die einzelnen Geräte beweisen müssen, inwieweit sie die grenzüberschreitende Routenberechnung beherrschen. Auch ein längerer Tunnel befindet sich auf den Teststrecken, um nachvollziehen zu können, wie sich ein Gerät bei Abbruch der GPS-Verbindung verhält.

## Unsere Testkriterien

Bei unseren Tests finden Sie eine Übersicht einzelner Testkriterien. Es sind insgesamt acht. Die dahinter stehende Prozentzahl setzt sich aus einzelnen Punkten zusammen, die wir für jedes Gerät einzeln bewerten. Im Bereich der Bedienbarkeit prüfen wir, ob sich ein Gerät intuitiv bedienen lässt, wie einfach die Zieleingabe vonstatten geht und ob große Schaltelemente vorhanden sind. Schließlich leidet die Bedienung eines Navigationssystems, wenn die virtuellen Tasten zu klein sind. Ein Kriterium für sich ist die Berechnungsgeschwindigkeit. Hier finden Sie bei jedem Test einen Kasten mit Messwerten. Wir berechnen jeweils die genau gleichen Strecken und geben Ihnen die ermittelte Zeit an. Bei den Karten bewerten wir den Umfang, die Qualität und die Aktualität. Zusätzliche Punkte erhält ein Gerät, wenn es eine grenzüberschreitende Navigation ermöglicht. Das ist zwar bei den meisten Modellen der Fall. Aber leider gibt es einige Ausnahmen, bei denen dann manuell in eine andere Karte gewechselt werden muss. Im Bereich der Route überprüfen wir zunächst, ob die geplanten Routen sinnvoll sind. Berücksichtigt ein Gerät bei der Berechnung Verkehrsmeldungen, die per TMC, TMC pro oder per Internet übermittelt werden, gibt das zusätzliche Punkte. Ebenfalls in diesen

**Ein schneller Prozessor begeistert uns nicht, weil er »in« ist, sondern nur dann, wenn er auch schnelle Berechnungen und eine ruckelfreie Darstellung zur Folge hat.**

Bereich fällt das Verhalten eines Gerätes bei der Neuberechnung der Route, sobald von der ursprünglichen Route abgewichen wird. Und schließlich berücksichtigen wir hier auch die verschiedenen Routenoptionen und Geschwindigkeitsprofile.

Bei der visuellen Zielführung bewerten wir die Kartenanzeige im 2D- und 3D-Modus sowie jeweilige Tag- und Nachtdarstellung. Hier hinein fließen wiederum der Kontrast, die Farbwahl, der 3D-Winkel, die Höhe, der Zoom, der Autozoom und die Wahl des Kartenausschnitts. Zusätzlich berücksichtigen wir bei diesem Kriterium auch die optischen Elemente mit ihrer

Größe, ihrer Sichtbarkeit und der Platzierung auf dem Bildschirm, die Kartenbewegung sowie zusätzliche Routeninformationen wie die Entfernung zum Ziel, die Fahrzeit, die Ankunftszeit, die Geschwindigkeit, die Höhe und die Anzeige der Straßennamen. Bei der akustischen Zielführung ist die Verständlichkeit besonders wichtig. Zudem spielen hier die richtige Distanz der Ansagen vor der jeweiligen Aktion, die Richtigkeit und Brauchbarkeit der Ansage sowie deren Umgang eine Rolle. Zu den Extras zählen wir den Planungsmodus ohne GPS-Empfang, die Anzeige der berechneten Routen im Stand, die MP3-Wiedergabe, die Filmwiedergabe und eine eventuelle Freisprecheinrichtung. In diesem Punkt gibt es übrigens die größten »Durchhänger«, weil viele Geräte nur über wenige dieser Extras verfügen.

Schließlich schauen wir auch die Hardware ganz genau an. Wie ist sie verarbeitet? Wie ist die Qualität der Autohalterung und des Lade Steckers? Wie lange läuft der Akku ohne Kontakt zum Zigarettenanzünder? Ist das Gerät besonders groß und schwer oder eher klein und leicht? Und schließlich fließt in diesen Punkt auch die Empfangsqualität und -stabilität mit ein. All diese Punkte führen zu einer Gesamtwertung, deren Punktzahl schließlich über die Gesamtnote entscheidet. (Olaf Winkler)





Acer p660

# Darf es etwas mehr sein?

Das p660 ist das aktuelle High-End-Modell unter den Navigationsgeräten von Acer. Es soll den Käufer mit einem umfangreichen Kartenmaterial sowie zahlreichen Extras locken. Dazu gehören eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung und der Empfang und die Auswertung von TMC-Verkehrsmeldungen.

● Das »p660« von Acer gehört zu jenen Navigationssystemen, bei denen es im ersten Moment so aussieht, als seien sie funktionsunfähig. Der Druck auf den Einschalter bewirkt nichts. Gleichgültig, ob der Akku geladen oder ein Netzteil angehängt ist: Es tut sich nichts. Sollte Ihnen das nach dem Kauf auch so gehen, müssen Sie allerdings nicht zum Händler eilen und um Umtausch bitten. An der Unterseite des Gerätes befindet sich nämlich ein Hauptschalter. Ist er mit Hilfe eines Stiftes in die »On«-Stellung geschoben, steht der Nutzung des p660 nichts mehr im Weg.

Das Gehäuse ist mit dem des »p630« identisch, das wir in der letzten Ausgabe getestet haben. Auch das p660 misst 116 mal 81 mal 23 Millimeter. Das 4-Zoll-Display bestimmt also weitgehend die Abmessungen. Es zeigt 480 mal 272 Bildpunkte und gehört damit zu den Widescreen-Displays, die sich in immer mehr Navigationsgeräten finden. Das Gehäuse besteht aus einem Mix aus schwarzem Kunststoff und Dunkelgrau-Metallic. Das wirkt ausgesprochen edel. Hatten wir dem p630 noch bescheinigt, dass es am Gehäuse zu keinen Blendeffekten kommt, so müssen wir bei dem baugleichen Gehäuse des p660 nun doch störendes Blenden feststellen. Wieso das? Nun, das p630 haben wir im Winter bei niedrig stehender Sonne getestet. Nun, im Frühsommer, entpuppte sich das Gehäuse doch als sub-optimal. Am Gerät befinden sich nur wenige Tasten, die Steuerung erfolgt über das Display, das mit der Touchscreen-Technologie arbeitet. Ein Stift gehört zum Lieferumfang, lässt sich aber leider nirgends im Gerät verstecken. So droht er schnell verloren zu gehen. Im Innern arbeitet das p630 mit einem 400-MHz-Prozessor von Samsung. Das ist die derzeit schnellste Variante, die in Navigationssystemen zum Einsatz kommt. Zudem stecken 64 MByte RAM und 64 MByte Flash-ROM im Gerät. Das Kartenmaterial befindet sich auf der



mitgelieferten SD-Speicherkarte. Es umfasst Westeuropa und hat auf der 1-MByte-Karte Platz. Zusätzlich liefert Acer die Karten auch auf CDs mit. Mit eingebaut ist natürlich auch ein SiRF-III-Empfänger, der die GPS-Signale einmal mehr hervorragend erkennt und auswertet. Binnen weniger Sekunden erkannte das p660 die aktuelle Position.

### MP3-Player integriert

Nutzen lässt sich das p660 auch als MP3-Player. Dazu verfügt es über zwei Lautsprecher und einen Kopfhörer-Anschluss. Diese Technik verwendet Acer auch, um das p660 als Freisprecheinrichtung für ein Handy zu nutzen. Es muss mit einem Bluetooth-Chip ausgestattet sein. Innerhalb einer Minute lässt sich eine Funkverbindung zwischen Handy und p660 realisieren. Nutzen lässt sich das p660 auch zum Anzeigen von JPEG-Fotos. Und schließlich ist auch ein Akku eingebaut, der in vielen Fällen das lästige Stromkabel verzichtbar macht. Denn er hält bis zu vier Stunden ohne Aufladen durch. Das Ladekabel findet an einem Mini-USB-Port Anschluss. Das Gerät selbst lässt sich in



◀ Die kurze Halterung sorgt für einen festen und verwicklungs-freien Halt an der Windschutzscheibe



An der Oberseite befinden sich der Ein-/Ausschalter sowie, unter Abdeckungen versteckt, die Anschlüsse für eine externe GPS-Antenne und für Kopfhörer



Der USB-Port an der Unterseite dient dem Anschluss eines Stromkabels und der Datenübertragung vom PC

◀ Auch Acer nutzt das Widescreen-Display nicht sinnvoll: Zahlreiche Informationen befinden sich unten statt seitlich.

die mitgelieferte Halterung einrasten. Als Software setzt Acer »CoPilot 6 Premium« von ALK Technologies ein. Nur wenige Hersteller verwenden dieses Programm, dennoch ist es ausgereift und zeigte beim Test keine Schwächen. Wirklich konsequent aufeinander abgestimmt sind Soft- und Hardware nicht. Denn die Software nutzt das Widescreen-Display nur bedingt. Zahlreiche Informationen sind am oberen und unteren Bildrand eingeblendet. Dazwischen befindet sich der aktuelle Kartenausschnitt. Lediglich der Pfeil für die nächste Fahrhinweisung ist links über die Karte gelegt. Dennoch bleibt insbesondere rechts viel zu viel



Die Tasten der virtuellen Tastatur sind recht klein, da empfiehlt sich die Nutzung des Zeigestiftes

Leerfläche, die für die Fahrt irrelevante Informationen zeigt. Doch bevor es soweit ist, gilt es, ein Ziel zu definieren. Dabei kann es sich um eine beliebige Adresse, ein zuletzt angefahrenes Ziel, einen Kontakt aus dem persönlichen Adressbuch oder einen »Point of Interest« handeln. Wohn- und Arbeitsort lassen sich als festes Ziel abspeichern. Eine Besonderheit ist die Möglichkeit, ein Ziel anhand der geografischen Position anzugeben. Alle bereits einmal ermittelten Ziele lassen sich zudem abspeichern und jederzeit wieder aufrufen. Bei der Eingabe eines Ziels fiel uns schnell auf, dass die virtuelle Tastatur über zu kleine Tasten verfügt. Mit Hilfe des Stiftes ist eine Eingabe problemlos möglich. Mit dem Finger geht manche Eingabe aber daneben. Die »klassische« Zieleingabe anhand einer Adresse ist etwas langwierig. Zunächst müssen Sie das Land eingeben, wobei das Gerät keine Vorgabe anhand des zuletzt eingegebenen Landes macht. Geben Sie ein »D« ein, sehen Sie neben Deutschland auch Dänemark. So müssen Sie das gewünschte Land nochmals antippen und kommen um ein anschließendes Antippen der »Weiter«-Schaltfläche nicht herum. Nun folgt der Ortsname, wobei die Software eine Liste der zuletzt eingegebenen Namen vorgibt. Sollte Ihr Zielort nicht in dieser Liste stehen, können Sie den Ortsnamen mit Hilfe der virtuellen Tastatur eingeben. Nicht logische Buchstaben blendet die Software automatisch aus. Abermals gilt es, auf »Weiter« zu tippen, damit sich das gleiche Spiel mit dem Straßennamen wiederholt. Nun zeigt die Software alle angrenzenden Straßen. So ist eine Navigation an die jeweilige Kreuzung oder in die Mitte der Zielstraße möglich.

Etwas verwirrend ist die Tatsache, dass Sie auf die Schaltfläche »Ende« tippen müssen, um die Routenberechnung zu starten. Es ist insoweit logisch, da Sie die Eingabe damit beenden. Dennoch wäre ein »Los« oder »Berechnung starten« etwas glücklicher formuliert. Die Routenberechnung kann auch dann erfolgen, wenn Sie sich in einem Gebäude befinden. Ist nämlich keine Verbindung zu den GPS-Satelliten vorhanden, fragt die Software an dieser Stelle, ob die Berechnung vom zuletzt ermittelten Standort aus erfolgen soll. Für die Berechnung



Eine gefragte Besonderheit: Ein Ziel lässt sich auch anhand des Längen- und Breitengrades eingeben.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	5,7
Route mit 70 km	7,0
Route mit 250 km	11,7
Route mit 800 km	26,9
Route mit 1200 km	39,5
Route mit 2400 km	45,3

kurzer Strecken benötigt das Gerät nur wenig Zeit. Das hatten wir bei einem System mit 400-MHz-Prozessor auch so erwartet. Doch schon bei der innerdeutschen 800-Kilometer-Route schwächelte das Acer-Modell. Nicht allzu umfassend sind die Optionen, die Sie für die Routenberechnung vorgeben können. So unterscheidet das Gerät zwischen PKW- und LKW-Routen und ermöglicht das Meiden von Autobahnen und Mautstrecken. Das war es dann aber auch schon. Die errechneten Routen waren allesamt sinnvoll. Anzeigen lässt sich die Route vorab auch in Form einer Liste sowie auf einer Übersichtskarte. Nicht zuletzt können Sie auch eine Demo der errechneten Route ablaufen lassen.

Bereits vom p630 kannten wir die Option »Fahrer-sicherheit«, die uns deshalb beim p660 nicht mehr überrascht hat. Ist sie aktiv, verschwindet bei einer Überlandfahrt ohne Richtungsänderung plötzlich die Kartendarstellung und lediglich ein Text weist auf die nächste Richtungsänderung hin. Um nämlich den Fahrer nicht mit der ständig aktualisierten Kartendarstellung abzulenken, blendet die Software auf Wunsch die Karte bei einer bestimmten Geschwindigkeit aus. In der Grundeinstellung ist diese Option aktiv und auf 65 Stundenkilometer eingestellt. Wer die Karte ständig sehen will, kann das natürlich entsprechend ändern. Ohnehin schaltet die Software einen Kilometer vor der nächsten Richtungsänderung wieder auf die Kartendarstellung. (Olaf Winkler)

Preis: 399 Euro  
Bezugsquelle: www.acer.de

## Fazit

● Für 399 Euro ist das p660 ein preislich attraktives Navigationssystem, das mit einem schnellen Prozessor, umfassendem Kartenmaterial, einem Breitbild-Display und einer Bluetooth-Freisprecheinrichtung alles vereint, was derzeit »in« ist. Ob Sie dies alles benötigen, müssen Sie jedoch entscheiden! Im Test überzeugte das Gerät mit einer absturzfrierten Software, die sich sehr individuell an die Wünsche des Fahrers anpassen lässt. So lässt sich sogar festlegen, in welchem Abstand zur nächsten Richtungsänderung Hinweise erfolgen sollen. Lediglich die Anzahl der Routenoptionen könnte etwas umfangreicher sein.

Marke	Acer	
Modell	P660	
Preis	399 Euro	
Karten (installiert)	Westeuropa	
Karten (auf DVD)	Westeuropa	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	Ende 2006	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ○	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperrungen eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperrungen eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	●	
Routenplanung möglich	○	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	●	
Wiedergabe Musik (MP3)	●	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●	
Stauinfos per Internet	○	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	63
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	85
Kartenqualität	10 Prozent	89
Routenqualität	20 Prozent	88
Visuelle Zielführung	20 Prozent	87
Akustische Zielführung	5 Prozent	86
Extras	5 Prozent	38
Hardware	10 Prozent	86
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>80</b>

## NAVI magazin 3/2007

### Acer p660

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Fahrersicherheits-Option
- + Schickes Design
- + Freisprecheinrichtung integriert
- Wenige Routenoptionen

**GUT**

**Blaupunkt TravelPilot Lucca 5.2**

# Vielseitiger Begleiter

**Mit dem TravelPilot Lucca 5.2 hat Blaupunkt ein Navigationssystem im Angebot, das deutlich mehr zu bieten hat als nur die Möglichkeit, Sie von A nach B zu lotsen. Bis hin zum mobilen Fernsehgerät lässt sich der (Fast-)Alleskönner ausbauen.**

● Wüssten wir es nicht besser, könnte der Verdacht aufkommen, dass ein großes Gerät mehr zu bieten hat als ein kleines. Denn das »TravelPilot Lucca 5.2« von Blaupunkt gehört mit Abmessungen von 127 mal 94 mal 30 Millimetern und einem Gewicht von 234 Gramm zu den großen und nicht allzu kompakten Navigationssystemen. Und gleichzeitig ist die Liste der Zusatzfunktionen lang, wobei sich Blaupunkt vor allem auf den Multimedia-Bereich konzentriert hat. Serienmäßig kann das Gerät Bild- und Videodateien anzeigen sowie MP3- und WMA-Musikdateien abspielen. Diese müssen sich lediglich auf einer SD-Card befinden, für die ein seitlicher Steckplatz vorhanden ist. An den Video-Eingang, der sich in der Kfz-Halterung befindet, lassen sich Geräte wie ein externer DVD-Player oder eine Spielekonsole anschließen. Das Display des TravelPilot Lucca 5.2 dient dann als Bildschirm. Und über den Umweg des so genannten »Connect Cradle« ist auch die Nutzung eines DVB-T-Tuners möglich. Die digital übermittelten Fernsehprogramme lassen sich so auf dem Display betrachten, sofern Sie sich in einem bereits mit DVB-T versorgten Gebiet befinden. Immerhin verfügt das Gerät über ein 4-Zoll-Display mit einem Seitenverhältnis von 16 zu 9. Die Liste der Möglichkeiten, das neue Blaupunkt-Modell für andere Zwecke als für die Navigation zu nutzen, ist also lang. Eine Variante haben wir allerdings vermisst: Als Freisprecheinrichtung fürs Mobiltelefon lässt sich das TravelPilot Lucca 5.2 nicht verwenden. Hierfür fehlt der Bluetooth-Chip ebenso wie die Software-Unterstützung. Im Innern des Gerätes arbeitet ein Atlas 2 Dual-Core-Prozessor. Er verfügt über einen ARM9-Kern mit 300 MHz und einen DSP-Kern mit 200 MHz Taktfrequenz. Leider erweist sich diese Hardware als nicht allzu leistungsfähig. Der Bildschirmaufbau erfolgt teilweise recht langsam, und bei der Geschwindigkeit der Routenberechnung verdient sich das Blaupunkt-Gerät die »rote Laterne«. Langsamer rechnete bislang



Seitlich befinden sich der Stromanschluss und der Steckplatz für SD-Speicherkarten



◀ Die Halterung für die Windschutzscheibe ermöglicht eine nahezu beliebige Ausrichtung auf Fahrer und Beifahrer



*Dank des Widescreen-Displays bleibt die Kartendarstellung trotz Einblendungen am linken und rechten Rand übersichtlich*

kein anderes Navigationssystem bei unseren Tests! Integriert sind auch 2 GByte Flash-Memory. Dieses nutzt Blaupunkt, um darin das elektronische Kartenmaterial von 35 europäischen Ländern zu speichern. Sie müssen also nicht mit Speicherkarten hantieren. Nahezu alle mitgelieferten Karten stehen direkt zur Verfügung. Lediglich sechs weitere osteuropäische Länder befinden sich auf der mitgelieferten DVD. Der Nachteil dieser Variante: Eine Aktualisierung ist nicht so leicht möglich wie bei einer Auslieferung des Kartenmaterials auf Speicherkarte. Kaufen Sie zu einem späteren Zeitpunkt aktuelleres Kartenmaterial auf DVD, lässt es sich jedoch gegen die gespeicherten Daten austauschen. Neben rund zwei Millionen Sonderzielen wie Tankstellen, Raststätten, Hotels, Flughäfen und Bahnhöfen umfasst das Datenmaterial auch Informationen zu 120000 Empfehlungen der »Merian Scout«-Reiseführer. Die Befestigung im Fahrzeug erfolgt mit der

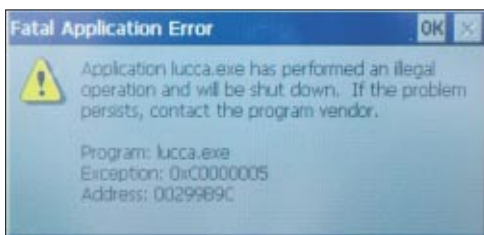
bereits erwähnten Halterung. Sie umfasst eine kleine Dockingstation, zwei Gelenke zum relativ freien Ausrichten sowie einen Saugnapf für die Windschutzscheibe. Während des gesamten Tests gab es damit keinerlei Probleme: Das Gerät blieb dort, wo es sein sollte - an der Scheibe.

### Die Eingabe

Nach dem Einschalten erwartet Sie ein buntes Menü. Hier können Sie zur Navigation, zu den Multimedia-Anwendungen und zu den Einstellungen verzweigen. Die Eingaben über das Touchscreen-Display sind weitgehend selbsterklärend. Innerhalb des Menüs sind es grundsätzlich beschriftete Symbole, die Sie anklicken müssen, um eine Funktion auszuwählen. Die Bedienung mit einem Finger ist problemlos. Alle Symbole und virtuellen Tasten sind groß genug. Im Navigations-Menü ist unter anderem die Eingabe eines Ziels, die direkte Navi-

gation nach Hause, die Anzeige der Umgebungskarte, das Suchen nach Sonderzielen oder Informationen im Reiseführer sowie das Abrufen von TMC-Verkehrsmeldungen möglich. Das Menü verteilt sich auf zwei Seiten, wobei sich die wichtigsten Funktionen auf der Hauptseite befinden. Bei der Eingabe eines Ziels ist die Auswahl möglich, ob Sie eine beliebige Adresse, ein Ziel innerhalb einer Karte, einen zuvor gespeicherten Favoriten oder eines der zuletzt eingegebenen Ziele ansteuern wollen. Bei der Eingabe eines Ziels fiel uns auf, dass oberhalb der virtuellen Tastatur eine Zeile den ersten Ort anzeigt, auf den die bisherige Eingabe zutrifft. Der intuitive Fingerklick darauf führt jedoch nicht etwa zur Übernahme, falls dies bereits der gesuchte Ort ist. Dafür befindet sich unterhalb der Tastatur eine virtuelle »OK«-Taste. Genauso verhält es sich bei der Eingabe des Straßennamens. Bei der Eingabe erfolgt die zuletzt eingegebene Adresse als Vorgabe. Fahren Sie beispielsweise mehrere Adressen in München an, müssen Sie lediglich den neuen Straßennamen eingeben. Grundsätzlich sind auch grenzüberschreitende Routenberechnungen möglich. Dabei gibt es keine Beschränkungen innerhalb des installierten Gebietes. Allerdings haben uns die langen Berechnungszeiten doch etwas befremdet. Über 5 Minuten mussten wir warten, bis eine Fahrtroute von Süddeutschland nach Barcelona berechnet war. Den Fortschritt der Berechnung signalisiert das Gerät mit einem Balken.

Während der Bildaufbau beim Start der Navigation nach der Routenberechnung recht langsam erfolgt, ist das Scrolling während der Fahrt erfreulich fließend. Für die Darstellung stehen die gängigen Varianten zur Auswahl: Eine Dar-



Ärgerlich: Mitten während der Testfahrt verabschiedete sich der TravelPilot Lucca mit dieser Fehlermeldung.



Wie alle Menüs sind auch jene für die Einstellungen sehr übersichtlich. Hier lässt sich die Lautstärke regulieren und die Heimatadresse abspeichern.



Eine Navigation kann an eine beliebige Adresse, ein Sonderziel, einen Punkt auf der Karte, gespeicherte Adressen oder nach Hause führen



Dieses Hauptmenü ist nach dem Einschalten zu sehen: Es führt zur Navigation, zu den Multi-Media-Anwendungen und zu den Einstellungen.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	17,6
Route mit 70 km	14,8
Route mit 250 km	35,3
Route mit 800 km	79,4
Route mit 1200 km	342,0
Route mit 2400 km	215,4

stellung im 2D- und 3D-Modus ist ebenso möglich wie die Auswahl eines Tag- und eines Nachtmodus. Die berechnete Route lässt sich auf einer Karte im Ganzen anzeigen. Was jedoch fehlt, ist ein Schritt-für-Schritt-Modus. Wollen Sie also genau wissen, auf welchen Straßen Sie das Blaupunkt-Gerät zum Ziel führt, so erfahren Sie dies nur beim Blick auf die Karte. Ist die Darstellung dort zu ungenau, was häufig der Fall ist, »erfahren« Sie dies im wahrsten Sinne des Wortes erst während der Fahrt. Das ist ein echtes Manko.

### Übersichtliche Anzeige

Auch Blaupunkt nutzt das Widescreen-Display nicht optimal aus. Der aktuelle Straßennamen wird am unteren Bildrand eingeblendet. Immerhin stehen Informationen zur aktuellen Geschwindigkeit, zur Ankunftszeit und zur Entfernung am rechten Bildrand zur Verfügung, während die Einblendung der Fahrhinweise am linken Rand erfolgt. So bleibt die Mitte mit der Kartendarstellung immer gut sichtbar.

(Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro  
Bezugsquelle: www.blaupunkt.de

### Fazit

Das Blaupunkt TravelPilot Lucca 5.2 ist ein recht großes Navigationssystem mit umfangreichem Kartenmaterial, eingebautem TMC und zahlreichen Zusatzfunktionen. In dieser Preisklasse wäre eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung allerdings wünschenswert gewesen. Die Software nutzt das Widescreen-Display nur bedingt aus, so dass rechts und links viel unnötiges Kartenmaterial zu sehen ist, während die Fahrt nach vorn geht. Ärgerlich sind die langen Berechnungszeiten. Auch erwies sich die Software während unserer Testfahrten als nicht absturzsicher.

Marke	Blaupunkt	
Modell	TravelPilot Lucca 5.2	
Preis	449 Euro	
Karten (installiert)	35 europäische Länder	
Karten (auf DVD)	41 europäische Länder	
Kartenhersteller	Keine Angabe	
Stand Karten	2007	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	○	
Geschwindigkeitsprofile	○	
Straßensperrungen eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperrungen eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßennamen aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	○	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	○ ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	●	
Wiedergabe Musik (MP3)	●	
Wiedergabe Videodateien	●	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	● ○	
Stauinfos per Internet	○	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	83
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	20
Kartenqualität	10 Prozent	93
Routenqualität	20 Prozent	84
Visuelle Zielführung	20 Prozent	88
Akustische Zielführung	5 Prozent	82
Extras	5 Prozent	66
Hardware	10 Prozent	84
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>78</b>

**NAVI magazin**  
3/2007

**Blaupunkt TravelPilot Lucca 5.2**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Übersichtliche Darstellung
- Langsame Routenberechnung
- Keine Schritt-für-Schritt-Liste
- Software nicht absturzsicher

**BEFRIEDIGEND**

Falk N150

# Flotte Neuheit

Falk hat seine N-Serie komplett erneuert. Drei Varianten gibt es künftig. Mit dem N150 testen wir jetzt das Modell, das mit Blick auf Ausstattung und Preis in der Mittelklasse angesiedelt ist.

● Zugegeben: Die bisherige N-Serie von Falk hat uns nicht wirklich begeistert. Dem »N200« haben wir beim Test in der Ausgabe 1/2007 nur ein »Befriedigend« geben können. Die teilweise etwas umständliche Bedienung kritisierten wir ebenso wie Probleme beim Auffinden von Sonderzielen. Und nicht zuletzt war das Gehäuse des N200 nicht gerade kompakt. Das alles soll mit den Geräten der neuen N-Serie der Vergangenheit angehören, verspricht Falk. Die Überprüfung dieser Aussage beginnt beim Gehäuse des uns vorliegenden »N150«. Es ist in der Tat nicht mehr so dick. 10,5 mal 8,4 mal 2,3 Zentimeter misst es und bringt gut 155 Gramm auf die Waage. Es besteht aus schwarzem Kunststoff. Das wirkt zwar etwas langweilig, hat aber den großen Vorteil, dass auch bei direkter Sonneneinstrahlung keinerlei Blendeffekte auftreten. Keine Veränderung gibt es beim Prinzip



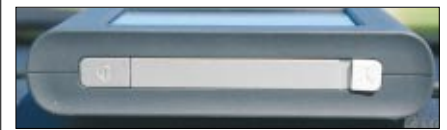
der Halterung. Sie ist recht kurz und mit zwei Gelenken versehen. Sie ermöglichen es, das N150 individuell auf den Fahrer auszurichten. Die Verbindung zwischen Halterung und Gerät erfolgt über ein Kunststoffteil, das sich an der Rückseite des N150 einhaken lässt. Das alles sorgt für sicheren Halt. Im Auto garantiert der Saugnapf der Halterung verlässlichen Halt an



Etwas kurz ist die Halterung für die Windschutzscheibe: So rückt das Gerät je nach Fahrzeugtyp recht weit vom Fahrer weg.



Der USB-Port an der Unterseite dient nicht nur dem Datentransfer, sondern in erster Linie dem Anschluss des Ladekabels



An der Oberseite befindet sich neben dem Ein-/Ausschalter auch der Anschluss für eine externe GPS-Antenne, die aber nicht notwendig ist

der Windschutzscheibe. Während unserer Testfahrten war der Bildschirm stets gut ablesbar. Ein Wackeln der Halterung gab es also nicht. Allerdings rückt das Gerät bei Fahrzeugen mit weit vorne ansetzender Windscheibe recht weit vom Fahrer weg. Das ist beispielsweise bei Vans und LKWs der Fall.



Der Bildschirm während der Navigation wirkt sehr aufgeräumt



Nicht sinnvolle Buchstaben blendet das Falk N150 während der Eingabe automatisch aus



Die verschiedenen Profile lassen sich über Symbole in einem Menü auswählen



Für die verschiedenen Betriebsmodi lässt sich jeweils eine eigene Lautstärke festlegen

## Bedienung per Touchscreen

Das Display des N150 misst 3,5 Zoll in der Diagonalen und zeigt 320 mal 240 Bildpunkte. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über virtuelle Tasten auf dem Display mittels Touchscreen-Technologie, denn mit Ausnahme des Ein-/Ausschalters auf der Oberseite besitzt das Gerät keine weiteren Bedienelemente. Ein Zeigestift lässt sich zwar verwenden. Er gehört jedoch nicht zum Lieferumfang und findet am Gerät auch keinen Platz. Einfacher geht es ohnehin mit dem Finger. Dennoch führt der vollständige Verzicht auf Knöpfe und Schalter am Gerät zu einer etwas umständlichen Bedienung. Denn so lassen sich auch sämtliche Einstellungen nur über Menüs vornehmen. Hierbei können Sie beispielsweise die Helligkeit des Displays, die Lautstärke, aber auch die Sprachausgabe verändern. Allerdings müssen Sie sich dabei teilweise durch verstrickte Menü-Strukturen arbeiten, um die gewünschte Änderung vorzunehmen. Auch das N150 arbeitet auf Basis eines Windows-CE-Systems, das auf 64 MByte RAM zugreifen kann. Falk hat die Funktionen auf die Navigation und die Wiedergabe von MP3-Dateien beschränkt. Die Installation zusätzlicher Programme ist, im Gegensatz zu

einem Pocket-PC, nicht möglich. Das Kartenmaterial befindet sich im ROM des Gerätes, das 1 GByte umfasst. Zudem liefert Falk eine DVD mit dem Kartenmaterial aus. Es umfasst Westeuropa, wobei eine grenzüberschreitende Navigation möglich ist. Etwas ungewöhnlich ist die Platzierung des TMC-Moduls für den Empfang von Verkehrsmeldungen, die sich dann auch in die Routenberechnung integrieren lassen. Denn dieses Modul ist im N150 nicht eingebaut. Es befindet sich vielmehr im Ladekabel des Gerätes. Um die Meldungen zu empfangen, ist es allerdings notwendig, das zusätzliche Antennenkabel zu nutzen. Das alles führt dann recht schnell zum Kabel-Chaos im Fahrzeug. Schließlich müssen Sie so das Ladekabel auch bei etwas kürzeren Fahrten nutzen, nur um TMC-Meldungen empfangen zu können. Normalerweise können Sie aufgrund des eingebauten Akkus nämlich darauf verzichten. Für den Empfang der GPS-Satellitendaten sorgt ein SiRF-III-Chip. Falk verspricht eine besonders schnelle Berechnung des aktuellen Standortes mittels »Premium GPS«. Dahinter steckt allerdings keine besondere Hardware, sondern die Möglichkeit, die aktuellen Satellitenpositionen über die mitgelieferte »Navi-Manager«-Software aus dem Internet zu laden. Somit entfällt der zeitaufwändige Fix beim Einschalten. Die Daten stehen jeweils für die nächsten sieben Tage zum kostenlosen Download bereit, was einen PC und eine regelmäßige Nutzung der Software voraussetzt.

### Falk Navigator 5 im Einsatz

Bis zu diesem Punkt ist das N150 ein Navigationssystem ohne besondere Auffälligkeiten. Aber schon kurz nach dem Einschalten weckt das Gerät Begeisterung! Der »Falk Navigator 5« arbeitet so schnell wie bislang kaum eine andere Navigations-Software. Und das gilt für alle Bereiche von der Menü-Auswahl über die Zieleingabe bis hin zur Kartendarstellung. Bei der Eingabe von Stadt- und Straßennamen blendet das Gerät alle nicht sinnvollen Buchstaben im Gegensatz zur früheren N-Serie jetzt aus. Auch dies erfolgt mit begeisternder Geschwindigkeit! Andere Geräte sind bei dieser Funktion sichtlich überfordert, was die Eingabe erschwert. Beim N150 aber verschwinden die überflüssigen Buchstaben sofort. Der Vergan-



Ungewöhnlich ist die Platzierung des TMC-Empfängers als Teil des Ladekabels

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	3,2
Route mit 70 km	3,7
Route mit 250 km	5,1
Route mit 800 km	6,9
Route mit 1200 km	7,3
Route mit 2400 km	9,9

genheit gehört das Problem der Umkreissuche an. Die frühere Falk-Software war nämlich nicht in der Lage, Sonderziele richtig zuzuordnen. Wurde beim N200 beispielsweise in München nach dem Sonderziel »Flughafen« gesucht, fand das Gerät nur einen nahe gelegenen Segelflugplatz. Der Franz-Josef-Strauß-Flughafen lag außerhalb des vordefinierten Radius und blieb unberücksichtigt. Beim N150 ist das nun anders. Geben Sie hier München als Zielort ein oder befinden Sie sich bereits in der bayerischen Landeshauptstadt, so erscheint unter den Sonderzielen auch der Großflughafen im Erdinger Moos. Übrigens gibt es neben den klassischen Sonderzielen wie Flughafen, Bahnhof, Restaurant oder Hotel nun auch einen »City Guide«. Das N150 liefert damit redaktionelle Tipps zu 34 Städten. In besonderer Weise hat uns das Gerät nach der Zieleingabe auch bei der Berechnung der Fahrtrouten beeindruckt. Kein bislang von uns getestetes Gerät schloss die Berechnung so schnell ab wie das N150! Zwischen 3 und 10 Sekunden reichen, um die Route in den Nachbarort oder ans Ende der iberischen Halbinsel zu finden. Die Routen waren zudem immer sinnvoll. Und beim Abweichen von der Route erfolgte stets sehr zügig eine Neuberechnung. Angenehm aufgeräumt ist das Display während der Fahrt. Die Karte und der aktuelle Standort stehen im Mittelpunkt der Anzeige. Etwas klein geraten ist lediglich der Hinweis für die nächste Fahraktion, der sich in der linken oberen Ecke befindet. (Olaf Winkler)

Preis: 349 Euro  
Bezugsquelle: www.falk.de

### Fazit

● Das N150 von Falk begeistert vor allem mit seiner Schnelligkeit. Eingaben, Routenberechnung und Kartendarstellung erfolgen extrem schnell. Hinzu kommen präzise Routen und korrekte Fahrhinweise. Damit ist das Wichtigste gesagt. Denn genau auf diese Punkte kommt es bei einem Navigerät an. Dass das Kartenmaterial umfangreich und das Gehäuse zweckmäßig und blendfrei ist, rundet den positiven Eindruck ab. Einzig ärgerlich sind das externe TMC-Modul im Ladekabel, das zu einem Kabelsalat im Fahrzeug führt, sowie die teilweise etwas umständliche Bedienung, da keinerlei Schalter oder Knöpfe am Gerät vorhanden sind.

Marke	Falk	
Modell	N150	
Preis	349 Euro	
Karten (installiert)	Westeuropa	
Karten (auf DVD)	Westeuropa	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	Februar 2007	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperrungen eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperrungen eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßennamen aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	○	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	●	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●	
Stauinfos per Internet	○	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	91
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	100
Kartenqualität	10 Prozent	85
Routenqualität	20 Prozent	91
Visuelle Zielführung	20 Prozent	95
Akustische Zielführung	5 Prozent	95
Extras	5 Prozent	58
Hardware	10 Prozent	97
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>91</b>

**NAVI magazin**  
3/2007

**Falk N150**

- + Sehr schnelle Berechnungen
- + Flüssige Kartendarstellung
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Kompakte Bauweise
- TMC-Modul im Ladekabel

**SEHR GUT**

Falk P300

# Das Kombinations-Navi

**Festeinbau oder Stand-Alone-Nachrüstung? Für alle Autofahrer, die vor dieser Frage stehen, bietet Falk jetzt mit dem P300 eine Variante an, die die Vorteile beider Konzepte miteinander verbinden will. Ob das gelingt, lesen Sie hier.**

● Das »P300« von Falk ist auf den ersten Blick ein Navigationssystem, wie es viele auf dem Markt gibt. Die mitgelieferte Halterung für die Windschutzscheibe ermöglicht eine Ausrichtung auf den Fahrer. Und das Stromkabel lässt sich an den Zigarettenanzünder anschließen. Soweit alles wie gehabt. Doch genau mit einer solchen Variante haben viele Autofahrer so ihre Probleme. Denn die Befestigung mittels Saugnapf an der Windschutzscheibe schränkt den Sichtbereich ein. Zudem stört das Stromkabel, und eine Verbindung zur Bordelektronik samt Autoradio ist auch nicht gegeben. Genau das aber bieten die Festeinbauten. Sie sind aber deutlich teurer und vor allem lassen sie sich nicht schnell in ein anderes Fahrzeug einsetzen. Das aber wünschen sich Unternehmen mit mehreren Firmenfahrzeugen ebenso wie Familien, in denen mehr als ein Auto vorhanden ist. Um die Vorteile beider Varianten, Stand-Alone-Nachrüstgerät und Festeinbau, miteinander zu verbinden, bietet Falk für das P300 verschiedene Erweiterungen an.



Das Display ist bei sehr hoher Umgebungshelligkeit manchmal nur schlecht ablesbar und zeigt starke Spiegelungen



◀ An der Rückseite der kleinen Dockingstation befinden sich alle Anschlüsse



Der Bildschirm während der Navigation wirkt sehr aufgeräumt

Das »Falk Car Kit Basic« ersetzt den Saugnapf-Halter durch eine fahrzeug-spezifische Halterung. Diese ist für rund 500 verschiedene Automodelle lieferbar. Daher liegt dem Car Kit Basic ein Gutschein bei. Das Anbringen am Armaturenbrett ist ohne Schrauben und ohne Beschädigung des Fahrzeugs möglich. Den Einbau können Sie selbst vornehmen - oder eine von 1000 Partner-Werkstätten von Falk damit beauftragen. Einen Schritt weiter geht Falk beim »Car Kit Comfort«, das eine Befestigung in der gleichen Weise vorsieht. Allerdings lassen sich hier alle Anschlüsse verdeckt einbauen. Somit verschwinden auch alle Kabel hinter den Abdeckungen des Fahrzeugs. Für den Empfang der TMC-Meldungen lässt sich die Radio-Antenne des Fahrzeugs nutzen, so dass auch die störende Kabelantenne nicht mehr notwendig ist. Und schließlich bietet Falk auch noch das »Car Kit Professional« an. Es enthält zusätzlich eine so genannte »Connection Box«. Diese leitet die Sprachausgabe der Fahrhinweise, aber auch die Wiedergabe der MP3-Musikdateien auf die Fahrzeuglautsprecher um. Diese Verbindung zwischen dem Navigationssystem und der Fahrzeugelektronik ermöglicht es auch, dass eine Stummschaltung des Radios beziehungsweise der MP3-Wiedergabe bei Naviga-



Mit einer spezifischen Halterung für das eigene Fahrzeug lässt sich das P300 in den Bereich des Armaturenbrettes rücken



Beispielsweise MP3-Dateien finden auf einer SD-Card Platz, die sich seitlich einstecken lässt



Zwei Tasten für die Lautstärke-Regelung und die wichtigsten Anschlüsse sind auch am Gerät selbst vorhanden

tionsansagen erfolgt. Auch hier können Sie auf ein separates Antennenkabel verzichten. Die TMC-Verkehrsmeldungen erhält das P300 auch bei dieser Variante über die Fahrzeugantenne.

## Dockingstation inklusive

Doch auch ohne diese Erweiterungen ist das P300 in besonderer Weise für den schnellen Wechsel zwischen zwei Fahrzeugen konzipiert. Denn auch aus der mitgelieferten Halterung für die Windschutzscheibe lässt sich das Gerät schnell entnehmen - und natürlich ebenso schnell wieder einsetzen. Dazu hat Falk eine kleine Dockingstation konzipiert. An ihr sind unter anderem die Anschlüsse für das Ladekabel, das Antennenkabel für den TMC-Empfang sowie externe Lautsprecher vorhanden. Das Einsetzen des P300 in diese Dockingstation genügt, um sämtliche Verbindungen auf einmal herzustellen. Kaufen Sie nun eine zweite Dockingstation samt der entsprechenden Kabel, können Sie das P300 selbst mit wenigen Handgriffen in einem Fahrzeug entnehmen und in einem anderen Fahrzeug einsetzen.

Das Gerät selbst ist mit Abmessungen von 10,0 mal 8,7 mal 2,2 Zentimeter und einem Gewicht von 190 Gramm angenehm kompakt und leicht. Neben dem Hauptschalter an der Rückseite,

dem Ein-/Ausschalter oben und zwei Tasten für die Regelung der Lautstärke an der rechten Seite verfügt das P300 über keine weiteren Bedienelemente. Die Steuerung erfolgt nämlich weitgehend über das Touchscreen-Display. Es misst 3,5 Zoll in der Diagonalen und zeigt 320 mal 240 Bildpunkte. Falk bezeichnet den Bildschirm als »antireflex«. Tatsächlich aber erwies er sich im Test als die entscheidende Schwachstelle. Denn auch bei geringer Sonneneinstrahlung kam es zu Spiegelungen im Display, so dass die Informationen teilweise schwer ablesbar waren. Noch schlimmer war es bei hellem Tageslicht zu fahren. Hier war die Darstellung nicht hell genug - und die Blend- und Spiegeleffekte verhinderten teilweise vollständig ein Ablesen des Bildschirms. Im Innern des neuen Falk-Gerätes arbeitet einmal mehr Windows CE 5.0. Doch auch bei diesem Gerät ist vom Betriebssystem so gut wie nichts zu sehen. Es dient lediglich der verwendeten Software. Zusätzliche Programme lassen sich nicht installieren und nutzen. Das Kartenmaterial ist vorinstalliert. Dazu verfügt das P300 über 2 GByte Flash-ROM. Zum Lieferumfang gehören die elektronischen Karten von 37 europäischen Ländern. Dazu zählen alle west- und mitteleuropäischen Länder, aber auch Portugal, Spanien und Italien. In den osteuropäischen Staaten kennt das Gerät immerhin die Hauptstraßen. Gespeichert ist das Material als Gesamtkarte, so dass eine grenzüberschreitende Navigation uneingeschränkt möglich ist. Zusätzliches Kartenmaterial lässt sich nutzen, wenn es sich auf einer Speicherkarte befindet. Auf der linken Seite des P300 ist dazu ein Steckplatz für SD- und Multimedia-Cards vorhanden. Auf einer solchen Speicherkarte können sich auch MP3-Dateien befinden. Sie kann das Gerät nämlich auch wiedergeben.



Befestigen lässt sich das P300 auch ganz konventionell mittels Saugnapf an der Windschutzscheibe

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	3,6
Route mit 70 km	5,5
Route mit 250 km	7,6
Route mit 800 km	10,4
Route mit 1200 km	9,7
Route mit 2400 km	15,0

Für den Empfang der GPS-Satellitendaten verfügt das Falk P300 über einen SiRF-III-Chip. Grundsätzlich war der Empfang damit problemlos möglich.

Allerdings traten beim ersten Satelliten-Fix nach dem Einschalten längere Wartezeiten auf. Dieses Problem tritt auf, wenn das Gerät sich die Positionsdaten der Satelliten laden muss. Das wiederum ist der Fall, wenn Sie das P300 längere Zeit nicht genutzt haben. Um dieses Problem zu umgehen, ist das P300 mit »Premium GPS« ausgestattet. Verfügen Sie über einen PC mit Internet-Zugang, können Sie das P300 damit verbinden und auf diesem Weg vorab die Positionsdaten ins Gerät laden.

### Bekannt Software

Auf die Software des P300 gehen wir an dieser Stelle nicht ein. Denn wie das »N150«, dessen Test Sie auf den vorhergehenden Seiten finden, arbeitet auch das P300 mit dem »Falk Navigator 5«. Hinsichtlich der Eingabe und der Navigation unterscheiden sich die beiden Modelle also nicht. Daher verweisen wir Sie an dieser Stelle auf den Test des N150. Die dort gemachten Aussagen zur Software gelten in gleicher Weise für das P300. Das P300 berechnete die Routen geringfügig langsamer als das N150, war aber dennoch eines der schnellsten Geräte, die wir bislang im Test hatten. (Olaf Winkler)

Preis: 449,95 Euro  
Bezugsquelle: www.falk.de

### Fazit

● Das P300 von Falk ist dann für Sie interessant, wenn Sie sich für das durchdachte Halterungskonzept interessieren. Gleich mehrere Varianten stehen zur Auswahl, die allesamt eine Verbesserung gegenüber dem sonstigen Standard mit einer Halterung für die Windschutzscheibe darstellen. Legen Sie auf die mitgelieferte Dockingstation und die gegen Aufpreis erhältlichen Car-Kits jedoch keinen Wert, gibt es ähnlich ausgestattete Geräte zum günstigeren Preis - auch bei Falk selbst. Das P300 selbst ist ausgereift und gefällt mit seinen schnellen Berechnungen und dem umfangreichen Kartenmaterial. Ärgerlich ist das teilweise gar nicht und meist sehr schlecht ablesbare Display.

Marke	Falk	
Modell	P330	
Preis	449,95 Euro	
Karten (installiert)	37 europäische Länder	
Karten (auf DVD)	37 europäische Länder	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	Februar 2007	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	○	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	●	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●	
Stauinfos per Internet	○	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	91
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	96
Kartenqualität	10 Prozent	95
Routenqualität	20 Prozent	93
Visuelle Zielführung	20 Prozent	95
Akustische Zielführung	5 Prozent	95
Extras	5 Prozent	65
Hardware	10 Prozent	88
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>92</b>

**NAVI** magazin  
3/2007

**Falk P300**

- + Intelligentes Halterungskonzept
- + Sehr schnelle Berechnungen
- + Flüssige Kartendarstellung
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- Display spiegelt etwas

**NAVI**  
magazin  
3/07  
**Testsieger**

**SEHR GUT**



Garmin nüvi 250 Europa

# Kompakt und komplett

Mit dem nüvi 250 bringt Garmin ein neues Navigationssystem in der Einsteigerklasse auf den Markt. Gegenüber früheren Geräten hat sich einiges geändert. An erster Stelle stehen dabei die kompakten Abmessungen des Neulings.

Das »nüvi 250 Europa« von Garmin ist ein ausgesprochen kompaktes und leichtes Navigationssystem. Mit Abmessungen von 9,8 mal 7,5 mal 1,9 Zentimetern und einem Gewicht von 149 Gramm lässt es sich leicht in die Hosentasche stecken, so dass es während einer Fahrpause sicher vor Langfingern ist. Ebenso lässt es sich aufgrund der kompakten Bauweise nutzen, um auch Fußgängern den richtigen Weg zu zeigen. Eingebaut ist ein 3,5-Zoll-Display mit einer Auflösung von 320 mal 240 Bildpunkten. Es arbeitet mit der Touchscreen-Technologie. Die Bedienung erfolgt auch nahezu ausschließlich über die Menüs und virtuellen Tasten auf dem Bildschirm. Lediglich der Ein-/Ausschalter an der Oberseite ist physikalisch vorhanden. Im Gegensatz zu anderen Modellen von Garmin ist das nüvi 250 auch nicht mit einer ausklappbaren Antenne ausgestattet. Vielmehr ist sie eingebaut. Gleiches gilt für den GPS-Empfänger. Seitlich ist ein Steckplatz für eine Speicherkarte zu sehen. Doch normalerweise kommen Sie ohne eine SD-Card aus. Denn



das elektronische Kartenmaterial befindet sich im mit 4 GByte bestückten Flashspeicher im Innern des Gehäuses. Es umfasst die Karten nahezu aller europäischer Staaten. Insbesondere für Osteuropa gilt jedoch, dass nur die wichtigsten Straßen erfasst sind. Eine Navigation von Haustür zu Haustür ist dort nicht möglich. In allen Fällen unproblematisch ist die Routenberechnung über Grenzen hinweg, da das gesamte Kartenmaterial in einer so genannten »seamless«-Karte gespeichert ist.

### Andere Varianten

Übrigens bietet Garmin ansonsten baugleiche Geräte auch mit anderem Kartenmaterial an. Das »nüvi 200« enthält die elektronischen Karten für Deutschland, Österreich, Tschechien und die Schweiz und kostet 249 Euro. Für 449 Euro gibt es das »nüvi 270«, das neben allen 33 europäischen Karten auch jene für die USA ent-



◀ Allenfalls der kurze Abstand zur Windschutzscheibe lässt sich bemängeln - ansonsten ist die Kfz-Halterung perfekt

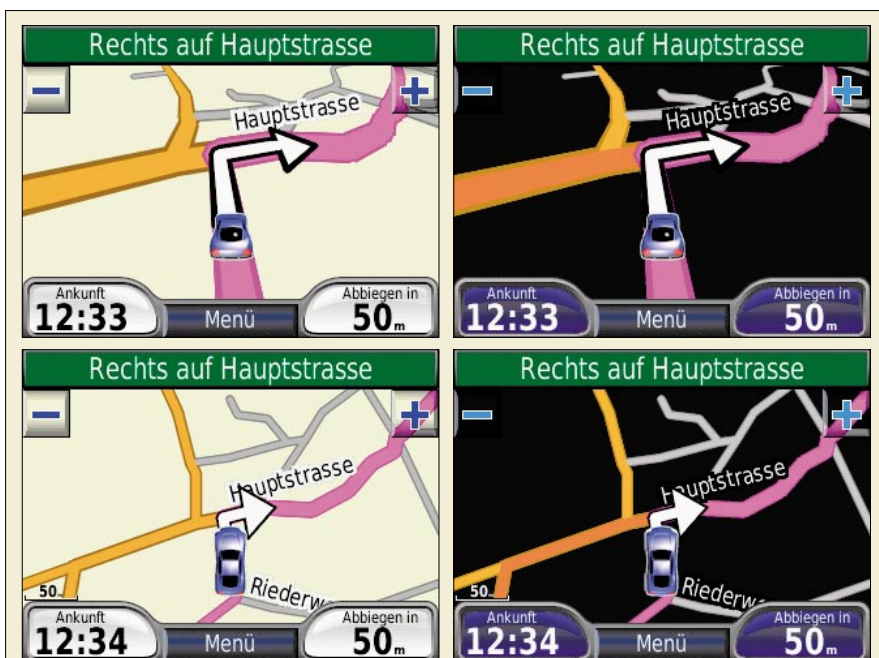


Seitlich befindet sich ein Steckplatz für Speicherkarten



Das einzige Bedienelement außer dem Bildschirm am nüvi 250 ist der Ein-/Ausschalter an der Oberseite

hält. Die Halterung für die Windschutzscheibe im Fahrzeug überzeugt. Sie besteht aus einem Kugelgelenk, das direkt in ein Kunststoffteil greift, das sich wiederum verlässlich an der Rückseite des Gerätes befestigen lässt. So ist eine komplett freie Positionierung des nüvi 250 möglich. Für den festen Halt an der Scheibe sorgt ein Saugnapf. Da die Halterung sehr kurz ist, stellten wir bei unseren Testfahrten keinen »wippenden« Bildschirm fest. Zugleich rückte das Display aber in einem Van recht weit vom Fahrer weg. Das kann durchaus ein Nachteil sein. Blendeffekte traten auch bei direkter Sonneneinstrahlung nicht auf. Und das, obgleich Garmin auch das nüvi 250 in ein dunkelgraues Gehäuse mit Silbermetall-Elementen gesteckt hat. Zum Lieferumfang gehört übrigens nur das Ladekabel fürs Auto. Ein Ladegerät für zu Hause liefert Garmin jedoch nicht mit. Wir versuchten es mit einem Standard-Ladegerät mit Mini-USB-Port und erzielten nur bedingt einen Erfolg. Der Akku wurde zwar geladen, ein gleichzeitiger Betrieb war damit jedoch nicht möglich. In vielen Fällen können Sie jedoch auf eine externe Stromquelle ohnehin verzichten. Denn der Akku ist recht leistungsstark und hält rund vier Stunden bis zum nächsten Aufladen durch. So können Sie auch beim Fahren häufig auf das lästige Ladekabel verzichten. Im Innern des nüvi 250 steckt nicht, wie bei nahezu allen aktuellen Navigationssystemen, der SIRF-III-Chip für den Empfang der GPS-Signale. Vielmehr baut Garmin einen so genannten »High Sensitive«-Empfänger ein, verrät aber keine weiteren Details darüber. In der Praxis stellten wir keine Unterschiede fest: Der erste Empfang dauerte knapp fünf Minuten, später wusste das Gerät innerhalb von 10 bis 20 Sekunden, an welchem Ort es sich befand. Wie erwähnt erfolgen die Eingaben über das Touchscreen-Display. Ein Zeigestift ist nicht vorhan-

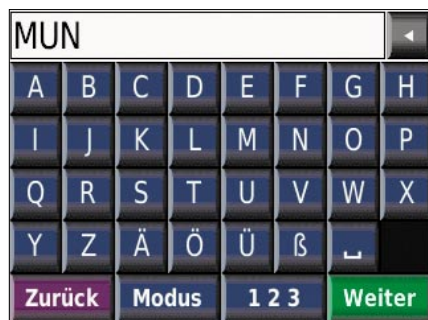


So sehen die vier Darstellungsmodi des nüvi 250 aus: Mal zwei-, mal dreidimensional, mal tagsüber und mal nachts

den, lässt sich aber natürlich benutzen. Allerdings sind die Schaltflächen und virtuellen Tasten groß genug und lassen sich mühelos mit einem Finger auswählen. An der Rückseite befindet sich ein USB-Port. Er dient einerseits zum Anschluss für das mitgelieferte Ladekabel, das wiederum im Zigarettenanzünder des Fahrzeugs Anschluss findet. Alternativ lässt sich über den kleinen USB-Port auch eine Verbindung zu einem PC herstellen. Auf diese Weise ist der Zugriff auf den internen Speicher des nüvi 250 vorgesehen. Diesen Speicher erkennen aktuelle Windows-Versionen als Wechsel-Laufwerk. Das Kopieren beispielsweise von MP3-Dateien können Sie sich allerdings sparen: Das nüvi 250 ist ein reinrassiges Einsteigergerät und hat keine MP3-Player-Funktion zu bieten. Auch auf ein TMC-Modul zum Empfang von Verkehrsmeldungen und Bluetooth-Technologie zur Nutzung des nüvi 250 als Freisprecheinrichtung fürs Handy hat Garmin verzichtet. Das Gerät richtet sich also an jene Autofahrer, die ein Navigationssystem mit umfangreichem Kartenmaterial suchen - auf Extras aber verzichten können. Nur einen Taschen-, Währungs- und Einheitenrechner sowie eine Weltzeituhr ist eingebaut.

### Bewährte Software

Die Software des nüvi 250 unterscheidet sich nur in einigen Details von jener, die Garmin in seinen anderen Navigationssystemen einsetzt. Einmal mehr können wir nur lobende Worte finden. Alles lässt sich sehr intuitiv eingeben. Das beginnt beim Ziel. So ist es bei den meisten Zielen möglich, auf die komplette Eingabe eines Orts- und Straßennamens zu verzichten. Meist reichen die ersten paar Buchstaben. Eine Ausblendung nicht sinnvoller Buchstaben wie bei manchem Konkurrenten erfolgt aber nicht. Sobald der nüvi die möglichen Orte oder Straßen auf ein paar eingrenzen kann, erscheinen diese in einer Liste und man kann sie direkt antippen. So umgeht das Gerät auch das Problem, wenn es in einem Ort mehrere gleichnamige Straßen gibt: Über die Liste werden Sie



Eine Ausblendung nicht sinnvoller Buchstaben während der Eingabe des Land-, Stadt- und Straßennamens erfolgt nicht

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	4,6
Route mit 70 km	6,4
Route mit 250 km	11,9
Route mit 800 km	10,7
Route mit 1200 km	33,8
Route mit 2400 km	36,3

gefragt, welche der zwei oder drei Straßen es denn sein soll. Alternativ zur Adresseingabe lassen sich auch zuvor gespeicherte »Favoriten« oder »Points of Interests« (POI) ansteuern. Die Routenberechnung erfolgt sehr schnell. Auch für die Berechnung längerer Fahrtstrecken über mehrere Grenzen hinweg benötigte das Garmin-Gerät weniger als eine Minute. Bereits mit den Werkseinstellungen lassen sich für Autofahrer realistische und vernünftige Fahrtrouten erstellen.

Nach der flotten Routenberechnung geht es los. Blitzschnell stellt das Gerät die aktuelle Karte dar und zeigt ein kleines Fahrzeug, das sich darin bewegt. Das Fahrzeug sind letztlich Sie. Und wenn Ihnen das angezeigte Modell nicht gefällt, wählen Sie einfach ein anderes aus. Während oben der nächste Straßename zu sehen ist, lassen sich im unteren Bereich verschiedene Informationen wie die aktuelle Geschwindigkeit, die verbleibende Fahrdauer oder die Himmelsrichtung einblenden. Den restlichen Platz füllt die Karte da, sie sich zweier- oder dreidimensional anzeigen lässt. Vermisst haben wir einmal mehr einen großen Richtungspfeil, der frühzeitig auf die nächste Fahraktion hinweist.

Die errechneten Routen bei unseren Testfahrten waren fehlerfrei. Beim Abweichen davon errechnete das Gerät sehr schnell eine neue Route, wobei der jeweilige Hinweis »Neuberechnung der Fahrtroute« insbesondere bei Innenstadtfahrten mit häufigem Abweichen schon recht nervig war. (Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro  
Bezugsquelle: [www.viamichelin.de](http://www.viamichelin.de)

### Fazit

● Sie suchen ein Navigationsgerät mit ausgereifter Software und viel Kartenmaterial für Fahrten durch ganz Europa? Sie legen auf eine unkomplizierte Bedienung Wert und können auf Extras wie TMC-Verkehrsmeldungen und eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung verzichten? Dann könnten Sie mit dem nüvi 250 Europa von Garmin Ihr Wunschgerät gefunden haben! Das gilt umso mehr, als dass das Gerät sehr leicht und kompakt ist, schnelle und präzise Berechnungen durchführt und zu einem durchaus attraktiven Preis in den Handel kommt.

Marke	Garmin	
Modell	Nüvi 250 Europa	
Preis	299 Euro	
Karten (installiert)	33 europäische Länder	
Karten (auf DVD)	keine	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	k.A.	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	○	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ○	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	●	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○	
Stauinfos per Internet	○	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	87
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	90
Kartenqualität	10 Prozent	90
Routenqualität	20 Prozent	84
Visuelle Zielführung	20 Prozent	88
Akustische Zielführung	5 Prozent	95
Extras	5 Prozent	35
Hardware	10 Prozent	90
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>86</b>

**NAVI magazin** 3/2007

**Garmin nüvi 250 Europa**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + Kompakt und leicht
- + Attraktiver Preis
- Kein TMC-Modul eingebaut

**NAVI magazin** 3/07  
Empfehlung der Redaktion

**SEHR GUT**

**NAVI magazin** 3/07  
Preistipp

Garmin Nüvi 670

# Interkontinentaler Wegweiser

**Nicht nur in Deutschland oder den europäischen Staaten will das Nüvi 670 von Garmin ein verlässlicher Begleiter sein. Auch in Nordamerika kennt sich das Gerät dank des mitgelieferten Kartenmaterials aus. Doch es hat noch einiges mehr zu bieten.**

● Zugegeben: Das »Nüvi 670« an einem sonnigen Tag zu testen, ist nicht ganz fair. Denn bei direkter Sonnenbestrahlung offenbart das Gerät eine Schwäche, die in der Nacht oder bei bedecktem Himmel nicht zu erkennen ist. Das silberfarbige Gehäuse wirkt nämlich zweifellos schick, reflektiert aber das Sonnenlicht stark, so dass es während der Fahrt zu Blendeffekten kommt. Und das ist nun wahrlich nichts Positives. Immer wieder müssen wir also feststellen, dass die Entwickler von Navigationssystemen die ansprechende Optik als wichtiger einstufen als die Sicherheit. Beim Nüvi 670 ist nicht nur das ganze Gerät in einem Silbermetall-Gehäuse untergebracht - an der Rückseite befindet sich auch die Antenne zum Empfang der GPS-Signale. Sie lässt sich ausklappen, um den Empfang zu verbessern. Dann aber haben Sie einen zusätzlichen Lichtreflektor. Immerhin zeigt das neue Garmin-Modell bei Sonnenlicht auch eine seiner Stärken: Das Display ist nämlich hell und kontraststark und somit auch bei hellem Tageslicht gut ablesbar. Es misst 4,3 Zoll in der Diagonalen und zeigt 480 mal 272 Bildpunkte, zählt also zu den Widescreen-Displays. Es gibt auch weitgehend die Abmessungen des Nüvi 670 vor, das 12,4 mal 7,4 mal 2,3 Zentimeter groß ist. Das Display steht im Mittelpunkt des Bedienkonzepts. Lediglich ein Ein-/Aus-schalter an der Oberseite ist vorhanden. Alle anderen Eingaben erfolgen mittels Touchscreen-Technologie auf dem Bildschirm. Mit zum Lieferumfang gehört eine Halterung für die Windschutzscheibe. Sie ist etwas unterdimensioniert, was gleich zwei Nachteile zur Folge hat. Zunächst einmal rückt das Gerät insbesondere bei größeren Fahrzeugen recht weit vom Fahrer weg, da es sich sehr nahe an der Windschutzscheibe befindet. Zudem fiel das Nüvi 670 während des Tests gleich mehrfach von der Scheibe ab. Schon kurze Berührungen bei Eingaben reichten uns, um die Stabilität zu



beeinträchtigen. Das ist ärgerlich! Eine Ausrichtung auf den Fahrer ist dank eines Kugelgelenks auf der Rückseite möglich. Das Gerät lässt sich mit wenigen Handgriffen aus der Halterung nehmen beziehungsweise in sie einsetzen. Das mitgelieferte Ladekabel für den eingebauten Akku bleibt dabei mit der Halterung verbunden. Mit dem Ladekabel schließen Sie gleichzeitig auch die Antenne zum Radio-Empfang an, die das Gerät hinsichtlich der TMC-Verkehrsmeldungen auswertet. Das hat zur



◀ Die silberfarbig beschichtete Antenne kann je nach Sonnenstand zum Blendobjekt werden



◀ Ausklappen lässt sich die GPS-Antenne an der Rückseite - und nur dann lässt sich die Halterung am Gerät befestigen



◀ Etwas zu klein dimensioniert ist die Halterung für das Nüvi 670 mit seinem Widescreen-Display



Kopfhörer-Anschluss, USB-Port und Speicherkarten-Steckplatz sind an der rechten Seite platziert

Folge, dass Sie stets zwei Kabel im Auto haben, wenn Sie auch den TMC-Service nutzen können. Das ist beispielsweise beim Navigieren in Städten meist der Fall.

## Karten für 33 Länder

Das mitgelieferte Kartenmaterial könnte kaum umfangreicher sein. Neben 33 europäischen Ländern umfasst es auch Kanada und die USA. Für die nächste Ausgabe haben wir einen Erfahrungsbericht zum Einsatz des Nüvi 670 in den USA vorgesehen. An dieser Stelle geht es zunächst um die grundlegenden Funktionen. Unsere Testfahrten fanden, wie gehabt, im süddeutschen Raum sowie im angrenzenden Österreich statt. Dabei konnten wir feststellen, dass eine grenzüberschreitende Navigation problemlos möglich ist. Garmin liefert also für Europa und Nordamerika jeweils eine so genannte »seamless«-Karte, die nicht einzelne Länder umfasst sondern den gesamten abgedeckten Raum. An der rechten Seite befindet sich ein USB-Port. Auf diesem Weg lässt sich



So sehen die vier Darstellungsmodi des Nüvi 670 aus: Zwei- und dreidimensional, jeweils bei Tag und bei Nacht

das Nüvi 670 an einen PC anschließen. Die aktuellen Windows-Betriebssysteme erkennen die Festplatte des Navigationssystems dann als externes Laufwerk, so dass der direkte Zugriff darauf möglich ist. So können Sie beispielsweise zusätzliches Kartenmaterial oder MP3-Dateien in den Flashspeicher des Nüvi kopieren. Letztere kann das Gerät nämlich problemlos abspielen. Weitere Zusatzfunktionen hat Garmin im »Travel Kit« zusammen gefasst. Sprachführer lassen sich hier ebenso ergänzen wie Reiseführer. Eine Abspiel-Software für Hörbücher, ein Bildbetrachter, ein Rechner, eine Weltzeituhr sowie spezielle Rechner für Währungen und Einheiten sind bereits vorinstalliert.

### Widescreen schlecht genutzt

Nur bedingt überzeugt hat uns die Nutzung des Widescreen-Displays durch die Software. Die Menüs sind zwar deutlich übersichtlicher als bei den 4:3-Bildschirmen anderer Garmin-Geräte. Aber insbesondere bei der Kartendarstellung während der Navigation geht rechts und links viel Platz verloren.

Recht extrem ist das Ganze, wenn Sie sich außerhalb geschlossener Ortschaften befinden. Dann sehen Sie rechts und links oft gar nichts mehr. Dennoch zeigt Ihnen das Nüvi nicht mehr vom Straßenverlauf, der vor Ihnen liegt. Denn nach oben ist das Display ja nur geringfügig größer als bei herkömmlichen 4:3-Displays. Der zusätzliche Platz hätte sich während der Navigation zweifellos besser nutzen lassen. Die Informationen zur Geschwindigkeit, zur Fahrtrichtung und zum Maßstab sind am unteren Bildschirmrand platziert, ebenso die virtuellen Tasten zum Aufrufen des Menüs und der MP3-Player-Funktion. Sie verdecken den unteren Bildschirmbereich zwar nicht komplett. Dennoch wäre es sinnvoller gewesen, sie an den rechten oder linken Rand zu platzieren. Zudem fiel uns während unserer Testfahrten auf, dass teilweise sehr unnötige Detailinformationen rechts und links der Route zu sehen sind. Das gilt insbesondere bei Autobahnfahrten. Möglicherweise ist für Sie von Interesse, wie die Ortschaft neben der Autobahn heißt. Aber die einzelnen Straßennamen sind zweifellos unwichtig. Doch bevor Sie sich navigieren lassen können, müssen Sie zunächst die Eingaben vornehmen. Ein Ziel lässt sich auf verschiedene Weise definieren. Auf die komplette Eingabe eines Orts- oder Straßennamens können Sie bei den meisten Adressen verzichten. Meist reichen die ersten paar Buchstaben. Sobald das Nüvi die möglichen Orte oder Straßen eingrenzen kann, erscheinen diese auf einer Liste und man kann sie direkt antippen. So umgeht das Gerät auch das Problem, wenn es in einem Ort mehrere

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	3,5
Route mit 70 km	7,1
Route mit 250 km	11,3
Route mit 800 km	10,0
Route mit 1200 km	31,6
Route mit 2400 km	30,7

gleichnamige Straßen gibt: Über die Liste werden Sie gefragt, welche der zwei oder drei Straßen es denn sein soll. Alternativ zur Adressengabe lassen sich auch zuvor gespeicherte »Favoriten«, zuletzt gefundene Ziele oder »Points of Interests« (POI) ansteuern.

Die wichtigste Funktion des Gerätes, die Routenplanung, funktionierte beim Test stets sehr gut. Als Vorgabe lässt sich definieren, ob das Nüvi die schnellste oder die kürzeste Strecke berechnen soll - und mit welchem Verkehrsmittel Sie sich auf den Weg machen. Das kann beispielsweise ein Auto, ein Motorrad, ein Fahrrad, ein LKW, ein Bus, ein Notdienst-Fahrzeug oder ein Taxi sein. Auch die Vorgabe »Fußgänger« ist möglich. Die Eingaben über die großen Schaltflächen und die virtuellen Tasten waren beim Test stets problemlos. Nach der angenehmen schnellen Routenberechnung wechselt das Gerät in den Navigations-Modus. Die Karte lässt sich zwei- oder dreidimensional anzeigen. Beim Abweichen von berechneten Routen erfolgt eine sehr schnelle Neuberechnung. Nett ist die Zusatzfunktion »Reisecomputer«. Dahinter verbirgt sich ein separater Modus, der einen rückstellbaren Kilometerzähler, die Berechnung der Durchschnittsgeschwindigkeit und ein Erfassen des höchsten Tempos sowie die Anzeige der Fahrtrichtung umfasst. Nicht zuletzt lässt sich das Nüvi 670 dank des integrierten Bluetooth-Moduls auch als Freisprecheinrichtung fürs Handy nutzen - sofern auch das Mobiltelefon über Bluetooth verfügt.

(Olaf Winkler)

Preis: 699 Euro  
 Bezugsquelle: www.garmin.de

### Fazit

● Das Nüvi 670 begeistert mit seinem Funktions- und Kartenumfang. Sogar in Nordamerika weist es den richtigen Weg. Leider nutzt die Software das Widescreen-Display nur bei den Menü-Darstellungen gut aus. Bei der Karten-Darstellung geht viel Platz rechts und links der gefahrenen Route ungenutzt verloren. Nicht überzeugt hat uns auch die Halterung an der Windschutzscheibe. Davon abgesehen erwies sich das Gerät im Test als sehr schnell und präzise bei den Routenberechnungen. Und das ist ja doch das Wichtigste bei einem Navigationssystem!

Marke	Garmin
Modell	Nüvi 670
Preis	699 Euro
Karten (installiert)	Europa + Nordamerika
Karten (auf DVD)	Keine
Kartenhersteller	Navteq
Stand Karten	k.A.

2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●
Automatischer Kartenzoom	●
Zielführung per Sprachausgabe	●
Sprachausgabe mit Straßennamen	○
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●
Berechnen von Alternativrouten	●
Geschwindigkeitsprofile	●
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○
Straßensperren eingeben - temporär	○
Aktuelle Straße sperren	○
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ○
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●
Kompassmodus	○
Zwischenziele möglich	●
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●
Zieleingabe Postleitzahl	●
Zieleingabe Koordinaten	●
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●
Erkennung bei doppelten Orten	●
Ausblendung unpassender Buchstaben	○
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●
Zieleingabe aus der Karte	●
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●
Zieleingabe mit Schnelltaste	○
Routenplanung möglich	●
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	●
Wiedergabe Musik (MP3)	●
Wiedergabe Videodaten	○
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●
Stauinfos per Internet	○

Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	87
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	90
Kartenqualität	10 Prozent	100
Routenqualität	20 Prozent	92
Visuelle Zielführung	20 Prozent	88
Akustische Zielführung	5 Prozent	95
Extras	5 Prozent	65
Hardware	10 Prozent	76
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>88</b>

## NAVI magazin 3/2007

### Garmin Nüvi 670

- + Kartenmaterial auch für Nordamerika
- + Schnelle Berechnungen
- + Freisprecheinrichtung integriert
- + Serienmäßiges TMC-Modul
- Widescreen nicht gut genutzt

**NAVI magazin**  
 3/07  
 Empfehlung der Redaktion

**SEHR GUT**

MyGuide 3100

# Einfach (und) gut?

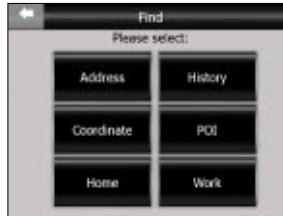
**Es soll Autofahrer geben, die wünschen sich ein Navigationssystem, das ausschließlich eines tut: den Weg von A nach B zu berechnen und dann Schritt für Schritt den Weg anzuzeigen. Genau das tut das MyGuide 3100. Nicht mehr - und nicht weniger.**

● Die Trends auf dem Markt der Navigationssysteme sind unverkennbar: Danach sollte ein Gerät mit einem schnellen Prozessor, einem Widescreen-Display, umfangreichem Kartenmaterial und Extras wie TMC und MP3-Player-Funktion ausgestattet sein. Es soll allerdings Autofahrer geben, die benötigen diese Extras allesamt gar nicht. Doch führt die umfangreiche Ausstattung dazu, dass ein Navigationssystem teurer ist, als es sein müsste. Reduziert ein Hersteller ein Gerät auf seine Grundfunktion, nämlich das Navigieren, sinkt der Preis. Genau das hat MyGuide getan. Bekannterweise hat der Hersteller jede Menge Navigationssysteme im Angebot, und viele davon verfügen über einen Teil der oben genannten Zusatzfunktionen - oder vereinen sie alle in einem Gerät. Aber mit dem »MyGuide 3100« gibt es nun auch wieder ein so genanntes Einsteigergerät, das sich ganz auf die Navigation beschränkt. Das muss keine echte Einschränkung sein, wenn Sie beispielsweise darauf verzichten können, dass Ihr Navigationssystem gleichzeitig eine Freisprecheinrichtung für Ihr Mobiltelefon enthält. Und wenn Sie TMC-Verkehrsmeldungen ohnehin nicht trauen, dann dürften Sie diese beim MyGuide 3100 auch kaum vermissen. Und



◀ Zwei feststellbare Gelenke sorgen dafür, dass sich das MyGuide 3100 beliebig ausrichten lässt

Schweiz. Andere Geräte haben zwar im Gerät selbst beziehungsweise auf Speicherkarte auch nicht mehr zu bieten, doch gehört dann weiteres Kartenmaterial auf DVD zum Lieferumfang. Das ist beim MyGuide 3100 nicht der Fall und ein Grund für den günstigen Preis. Und schließlich ist es auch die Hardware, die das Gerät im Vergleich etwas günstiger macht. Im Innern arbeitet ein 300-MHz-Prozessor. Neuere Geräte arbeiten mit einer 400-MHz-CPU und berechnen Routen etwas schneller. Allerdings sind die Berechnungszeiten des MyGuide 3100, wie unsere Tabelle zeigt, durchaus akzeptabel. Längere Strecken kann das Gerät ohnehin nicht berechnen - an den Gren-



Ein Ziel lässt sich auf verschiedene Weise finden - unter anderem auch anhand der Koordinaten



Die Tasten der virtuellen Tastatur sind recht klein - da empfiehlt sich die Nutzung des Zeigestiftes



Rund 100000 Sonderziele kennt das MyGuide 3100 und listet sie in Kategorien unterteilt auf

wenn doch: Diese Funktionalität lässt sich nachrüsten - allerdings gegen Aufpreis. Die Software ist bereits dafür ausgerüstet und umfährt dann einen gemeldeten Stau.

### Karten für D-A-CH

Besonders auffällig im Vergleich zu den meisten anderen aktuellen Navigationssystemen ist die Ausstattung des »kleinen« MyGuide mit elektronischem Kartenmaterial. Es befindet sich auf einer 256-MByte-Speicherkarte und umfasst lediglich Deutschland, Österreich und die

zen Deutschland, Österreichs und der Schweiz ist nun einmal Schluss. Dem Gerät selbst sehen Sie seinen günstigen Preis nicht an. Es steckt in einem Gehäuse aus schwarzem Kunststoff und Silbermetallic. Letzteres umrahmt das 3,5-Zoll-Display, das über ein herkömmliches Seitenverhältnis von 4 zu 3 verfügt und 320 mal 240 Bildpunkte darstellt. Im Gegensatz zum schwarzen Kunststoff ist das Silbermetallic deutlich anfälliger, was Blendeffekte angeht. Je nach Sonnenstand kann es durchaus störende Spiegelungen geben. So ist das Gerät zwar optisch ganz ansprechend, teilweise aber recht unpraktisch. Für die Eingaben auf dem Display können Sie einen Finger nutzen - oder den mitgelieferten Zeigestift. Unverständlicherweise hat MyGuide am Gerät keinen Platz für den Stift



◀ Links die Informationen, rechts die Karte - so sieht die Oberfläche während der Navigation aus

Diese Oberfläche ist wohlbekannt: Auch im MyGuide 3100 arbeitet die MyGuide 6.0-Software. ▶



vorgesehen. So droht er, im Fahrzeug verloren zu gehen. Die Nutzung des Stiftes ist durchaus empfehlenswert, da die Eingaben mit dem Finger teilweise daneben gehen. Insbesondere die virtuelle Buchstaben-Tastatur ist doch recht klein geraten.

Mit eingebaut ist ein SiRF-III-Modul für den Empfang der GPS-Satellitendaten. Es findet sich in nahezu allen aktuellen Navigationssystemen und hat sich schon millionenfach bewährt. Daher überraschten uns die Probleme beim Empfang der GPS-Daten doch ein wenig. Selbst nach kurzer Fahrpause war das MyGuide 3100 oft einige Minuten orientierungslos. Solche Probleme machen den Einsatz insbesondere in der Stadt problematisch, schließlich führt dort ein minutenlanges »Blindflug« zu unnötiger Verwirrung. Die Befestigung des Gehäuses an der Windschutzscheibe erfolgt mit der mitgelieferten Halterung. Sie rastet verlässlich an der Rückseite des Gerätes ein und verfügt am anderen Ende über einen Saugnapf. Dazwischen befinden sich zwei feststellbare Gelenke, die dafür sorgen, dass sich das MyGuide 3100 beliebig ausrichten lässt. Das Gehäuse selbst ist mit Abmessungen von 9,9 mal 7,6 mal 2,3 Zentimetern und einem Gewicht von 190 Gramm angenehm kompakt und leicht.

Wie die anderen MyGuide-Systeme, arbeitet auch das 3100 auf Basis von Windows CE. Das Betriebssystem ist jedoch nicht zu sehen. Nach dem Einschalten zeigt das Gerät ein Hauptmenü, das nicht nur zum »Suchen und Starten« einer Navigation führt, sondern auch zu den Einstellungen und zu Informationen über das Gerät. Herzstück ist jedoch das Programm »myGuide 6.0«. Es ist durchaus schon ein alter Bekannter und hat sich in den letzten Monaten in vielen Geräten bewährt. Die Bedienung ist denkbar einfach. Neben der Eingabe einer beliebigen Adresse können Sie sich auch zu rund 100000 »Points of Interest«, nach Hause, zur Arbeit und zu bestimmten Koordinaten navigieren lassen. Vor der Eingabe einer Adresse fragt Sie das System, ob es zu einer zuletzt angesteuerten Adresse gehen soll. Die Aufnahme von Zwischenzielen in die Berechnung einer Route ist problemlos möglich. Die Routenberechnung erfolgt recht zügig. Während der Fahrt finden Sie links neben der Kartendarstellung einen großen Pfeil, der die nächste Fahrhinweisung zeigt. Darunter ist die Distanz bis zu dieser Richtungsänderung zu sehen. Wiederum darunter befinden sich Informationen wie die Entfernung zum Fahrziel sowie die voraussichtliche Fahrtdauer und die errechnete Ankunftszeit. Am rechten und linken Rand der Karte sind Symbole platziert, mit denen sich beispielsweise der Kartenausschnitt verändern oder der Lautsprecher ausschalten lässt. Die

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	-4,0
Route mit 70 km	8,8
Route mit 250 km	13,3
Route mit 800 km	22,6
Route mit 1200 km	
Route mit 2400 km	

gesamte Darstellung macht einen aufgeräumten Eindruck. Die Fahrhinweisungen erfolgen insgesamt dreimal. Selbst auf Landstraßen gibt es den ersten Hinweis 800 Meter vor dem Abbiegen. Weitere Hinweise kommen 300 Meter und unmittelbar vorher.

Sehr positiv fiel uns bei den Testfahrten die schnelle Grafikdarstellung auf. Hier steht das Gerät trotz des langsameren Prozessors seinen »großen Brüdern« nicht nach. Allenfalls störten teilweise unnötige Informationen während der Fahrt. So sehen Sie auch bei Autobahnfahrten die Straßennamen rechts und links der Route. Das macht schlicht keinen Sinn, da diese Straßen meist aufgrund einer fehlenden Ausfahrt ohnehin nicht direkt erreichbar sind. Sinnvoll waren die errechneten Routen jederzeit. Beim Abweichen von der errechneten Route erfolgte sehr schnell eine Neuberechnung. Allerdings störten hier die Ansagen. Je nach Richtungsänderung ist innerhalb einer Minute gleich mehrfach »Neuberechnung der Fahrtroute« zu hören.

(Olaf Winkler)

Preis: 199 Euro  
Bezugsquelle: www.typhoon.de



◀ An der rechten Seite sind der Speicherkarten-Steckplatz sowie der Kopfhörer- und der Stromanschluss platziert

## Fazit

● Das MyGuide 3100 ist ein sehr preiswertes Navigationssystem. Es ist dann die richtige Wahl für Sie, wenn Sie auf jegliche Extras verzichten können und lediglich ein verlässliches Gerät für Fahrten innerhalb Deutschlands, Österreichs und der Schweiz suchen. So gesehen ist das preiswerteste MyGuide-Modell einerseits zwar recht einfach ausgestattet, aber letztlich auch gut. Einmal mehr bewährt sich die bedienungsfreundliche und übersichtliche MyGuide-Software. Gestört haben beim Test lediglich die teilweise recht langen Zeiten bis zum Satelliten-Fix. Das führte dazu, dass das Gerät oft einige Minuten lang nichts über den aktuellen Standort wusste und folglich für eine Navigation nicht zu gebrauchen war.

Marke	MyGuide	
Modell	3100	
Preis	199 Euro	
Karten (installiert)	D-A-CH	
Karten (auf DVD)	keine	
Kartenhersteller	Tele-Atlas	
Stand Karten	November 2006	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	○	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperrungen eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperrungen eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßennamen aktuell / nächste	● ○	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	●	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	●	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○	
Stauinfos per Internet	○	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	85
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	85
Kartenqualität	10 Prozent	58
Routenqualität	20 Prozent	81
Visuelle Zielführung	20 Prozent	94
Akustische Zielführung	5 Prozent	82
Extras	5 Prozent	20
Hardware	10 Prozent	54
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>77</b>

**NAVI magazin**  
3/2007

**MyGuide 3100**

- + Attraktiver Preis
- + Unkomplizierte Bedienung
- + Flüssige Grafikdarstellung
- Lange Wartezeiten bis zum Fix
- TMC-Modul nicht serienmäßig

**NAVI magazin**  
3/07  
**Preistipp**

**GUT**

MyGuide 4300

# Widescreen - sinnvoll genutzt!

Die bislang von uns getesteten Navigationssysteme von MyGuide verfügten allesamt über einen 4:3-Bildschirm. Das MyGuide 4300 ist hingegen mit einem Widescreen-Display ausgestattet. Und im Gegensatz zu den meisten Konkurrenten passen hier Soft- und Hardware optimal zusammen!

● Das »MyGuide 4300« macht einen ausgesprochen edlen Eindruck. Das Gehäuse besteht aus schwarzem Kunststoff und einigen silberfarbenen Elementen. Die glänzende Oberfläche wirkt zwar schick, hat aber auch einen Nachteil: Je nach Sonnenstand kann es zu Reflektionen kommen. Einmal mehr also stellen wir fest, dass die Optik für die Entwickler an erster Stelle stand und die eigentliche Nutzung dadurch beeinträchtigt werden kann. Denn was ist ärgerlicher als Blendeffekte beim Autofahren? Nicht zufällig sind Armaturenbereiche in den meisten Fahrzeugen schlicht und einfach schwarz. Mit Abmessungen von 13,2 mal 7,3 mal 2,0 Zentimetern ist das MyGuide 4300 kaum größer als das eingebaute Display. Das misst nämlich 4,3 Zoll in der Diagonalen und zeigt 480 mal 272 Bildpunkte. Erstmals testen wir also ein MyGuide-Gerät mit einem Widescreen-Display. Alle bislang getesteten Navigationssysteme dieses Herstellers waren mit einem 3,5-Zoll-Display mit einem Seitenverhältnis von 4 zu 3 ausgestattet. Mit zum Lieferumfang gehört eine stabile Halterung für die Windschutzscheibe. Das Gerät lässt sich mit zwei Handgriffen einsetzen und herausnehmen, um es beispielsweise beim Parken nicht für Langfinger sichtbar zu lassen. Ein biegsamer Schwannenhals sorgt dafür, dass sich das Gerät auf den Fahrer ausrichten lässt. Auch auf holprigen Strecken bewegte sich das MyGuide 4300 nur minimal,



◀ Binnen Sekunden lässt sich das MyGuide 4300 in diese Halterung einsetzen - oder wieder aus ihr entnehmen

so dass das Display jederzeit gut ablesbar war. Für die Stromversorgung im Auto liefert MyGuide ein Ladekabel für den Zigarettenanzünder mit. Aber auch ein Netzteil für das Aufladen an der heimischen Steckdose gehört mit zum Lieferumfang. Der Akku hielt während der GPS-Navigation rund 2,5 Stunden durch. Somit können Sie in vielen Fällen auf das störende Kabel im Auto verzichten. Eine Besonderheit des Akkus: Er ist nicht fest eingebaut, sondern lässt sich mit einem Handgriff entnehmen und austauschen. Im Innern arbeitet das MyGuide 4300 mit einem »Magic Eyes MMSP2«. Dieser Prozessor verfügt zwar nur über eine Taktfrequenz von 200 MHz, arbeitet allerdings mit zwei CPU-Kernen. Somit erwies sich das Gerät in allen Bereichen als schnell: Die Grafik stellt es ruckelfrei dar, und die Berechnungen erfolgten zügig. Das Kartenmaterial ist auf einer mitgelieferten SD-Card gespeichert. Es umfasst Andorra, Österreich,



So muss das sein bei einem Widescreen-Display: Links finden sich die Informationen, rechts der Kartenausschnitt.

Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Irland, Italien, Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, Niederlande, Norwegen, Portugal, San Marino, Spanien, Schweden, Schweiz und den Vatikan. Innerhalb der auf der SD-Card gespeicherten Karte ist eine grenzüberschreitende Navigation möglich. Für den Empfang der GPS-Daten sorgt ein SIRF-III-Chip. An der Rückseite befindet sich die GPS-Antenne, die sich nach oben klappen lässt. Das ist auch zu empfehlen, um einen guten Empfang der Satellitendaten zu gewährleisten.

## Gute Widescreen-Unterstützung

Nur im Hintergrund arbeitet Windows CE 5.0. Vordergründig ist von diesem Betriebssystem nichts zu sehen. Nach dem Einschalten zeigt das Gerät ein Hauptmenü, bei dem »Naviga-



An der rechten Seiten befinden sich die Anschlüsse für die TMC-Antenne und das Ladekabel sowie der Lautstärkereglern



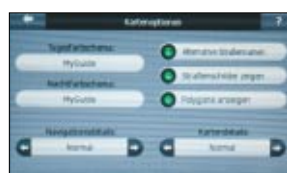
Links sind der Ein-/Aus- sowie ein Verriegelungsschalter, die USB-Buchse sowie der Kopfhörer-Anschluss platziert



Während einer Navigation lässt sich beispielsweise in den Nacht- oder in den 3D-Modus wechseln



Anders als die Menüs innerhalb der Navigations-Software sieht die Hauptübersicht aus



Mit Hilfe eines übersichtlichen Menüs lassen sich die Optionen für die Kartendarstellung ändern

tion« nur einer von vier Punkten ist. Grundsätzliche Einstellungen lassen sich unter »Setting« vornehmen. Ein weiterer Menüpunkt führt zum »Entertainment«. Hier hat MyGuide Programme zum Anzeigen von MPEG-4-Videos und JPEG-Bilddateien sowie zum Abspielen von MP3-Dateien zusammengefasst. Daneben gibt es auch noch einen »Office«-Teil. Hier gibt es einen wissenschaftlichen Taschenrechner, einen Datei-Explorer, mit dem beispielsweise das Kopieren und Löschen von Dateien möglich ist, sowie ein Notizzettel-Programm. Bereits hier zeigt sich, dass das MyGuide 4300 das vorhandene Widescreen-Display sehr gut ausnutzt. Noch mehr gilt das für die Hauptanwendung des Gerätes, die Navigation. Hier setzt MyGuide die »MyGuide 6.0«-Software ein. Links neben der Kartendarstellung finden Sie einen großen Pfeil, der die nächste Fahrhinweisung zeigt. Darunter ist die Distanz bis zu dieser Richtungsänderung zu sehen. Wiederum darunter befinden sich Informationen wie die Entfernung zum Fahrziel sowie die voraussichtliche Fahrdauer und die errechnete Ankunftszeit. Und genau so halten wir die Nutzung eines Widescreen-Displays bei einem Navigationssystem auch für sinnvoll! Denn MyGuide nutzt den zusätzlichen Platz in der Breite für die Anzeige der Informationen, während die meisten Konkurrenten sie weiterhin oben oder unten anzeigen. Doch dann geht unnötig Platz für die Kartendarstellung verloren. Schließlich fahren Sie von unten nach oben auf der dargestellten Karte. Somit sind die Informationen vor Ihnen besonders wichtig - nicht jene rechts und links. Zeigt ein Navigationssystem mit Widescreen-Display aber nur einen besonders breiten Kartenausschnitt, haben Sie letztlich nichts davon außer vielen unnötigen Informationen über die Straßen und Orte rechts und links von Ihrer Fahrstrecke. Genau das aber ist beim MyGuide 4300 nicht der Fall: links die Informationen, rechts die Karte. Glückwunsch an die Entwickler!

Erfreulich unkompliziert ist die Bedienung. Umfangreiche Handbücher müssen Sie nicht lesen. Leider sind die Menüs der einzelnen Bereiche nicht einheitlich gestaltet. So sieht das Navigations-Menü anders aus als das Hauptmenü des Gerätes. Davon abgesehen ist alles hier nicht minder intuitiv, und die Eingabe eines Ziels schnell realisiert. Dazu stehen verschiedene Alternativen zur Verfügung. Neben der Eingabe einer beliebigen Adresse können Sie sich auch zu »Points of Interest«, nach Hause, zur Arbeit und zu bestimmten Koordinaten navigieren lassen. Vor der Eingabe einer Adresse fragt Sie das System, ob es zu einer zuletzt angesteuerten Adresse gehen soll. Die Aufnahme von Zwischenzielen in die Berechnung einer Route ist problemlos mög-

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	3,2
Route mit 70 km	8,1
Route mit 250 km	10,8
Route mit 800 km	18,8
Route mit 1200 km	40,4
Route mit 2400 km	73,7



**Die verspielte Rundanordnung der anderen MyGuide-Geräte ist verschwunden: Beim 4300 sieht das Hauptmenü aufgeräumt und seriös aus.**

lich. Die berechneten Routen waren stets sinnvoll. Hier bewährt sich einmal mehr das Kartenmaterial von Tele-Atlas. Beim Abweichen von der errechneten Route erfolgte sehr schnell eine Neuberechnung. Etwas störend sind dabei die Ansagen, die auf die Neuberechnung hinweisen. Je nach Richtungsänderung hören Sie innerhalb einer Minute gleich mehrfach »Neuberechnung der Fahrtroute«. Vor Staus warnen Sie, zumindest in Deutschland recht zuverlässig, TMC-Meldungen. Das kann das Gerät allerdings nur, wenn Sie das dafür notwendige Antennenkabel hinzukaufen. Leider gehört es nicht serienmäßig zum Lieferumfang. Andere Geräte dieser Leistungsklasse bieten zudem eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung. Auch hier muss das MyGuide 4300 passen. Ein Bluetooth-Modul ist weder eingebaut, noch lässt es sich nachrüsten. (Olaf Winkler)

Preis: 399 Euro  
 Bezugsquelle: [www.myguidegps.com](http://www.myguidegps.com)

### Fazit

● Das MyGuide 4300 kombiniert ein Widescreen-Display mit einem schnellen Prozessor und der guten MyGuide-Software. Das Ergebnis ist ein richtig gutes Navigationssystem! Denn endlich einmal ist die Aufteilung der Bildschirmdarstellung sinnvoll: Links finden sich die Informationen, rechts die Kartendarstellung. Das umfangreiche Kartenmaterial, die einfache Bedienung und einige Software-Extras vom Taschenrechner bis zum Abspielprogramm für MPEG-4-Videos machen das MyGuide 4300 zum vielseitigen mobilen Gerät. Auf eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung müssen Sie allerdings verzichten - und den Empfang von TMC-Verkehrsmeldungen ermöglicht das Gerät nur mit einem gegen Aufpreis erhältlichen Kabel.

Marke	MyGuide	
Modell	4300	
Preis	399 Euro	
Karten (installiert)	Europa (ohne Osteuropa)	
Karten (auf DVD)	Europa (ohne Osteuropa)	
Kartenhersteller	Tele-Atlas	
Stand Karten	September 2006	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ○	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	●	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnell taste	●	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	●	
Wiedergabe Musik (MP3)	●	
Wiedergabe Videodateien	●	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○	
Stauinfos per Internet	○	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	91
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	75
Kartenqualität	10 Prozent	83
Routenqualität	20 Prozent	85
Visuelle Zielführung	20 Prozent	97
Akustische Zielführung	5 Prozent	92
Extras	5 Prozent	76
Hardware	10 Prozent	88
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>88</b>

**NAVI magazin**  
 3/2007

**MyGuide 4300**

- + Sinnvolle Widescreen-Nutzung
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Unkomplizierte Bedienung
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + Spielt Multimedia-Dateien

**SEHR GUT**



Navigon 3110

# Schnell, preiswert und komplett

Als »kleinen Bruder« des TS 7000T preist Navigon sein neues Einsteiger-Modell 3110 an. Das gilt mit Blick auf den Preis ebenso wie auf die Bauweise. Doch zu bieten hat auch das neue Gerät so einiges.

Das »Navigon 3110« ist ein schickes Navigationssystem. Das Gehäuse besteht komplett aus schwarzem Kunststoff. Auf Design-Spielereien mit Silbermetallic-Elementen hat Navigon also verzichtet. Und so haben Sie nicht mit Blendeffekten bei Sonnenschein zu kämpfen. Mit Abmessungen von 11 mal 8 mal 2 Zentimetern ist das Gerät angenehm kompakt. Dies und das geringe Gewicht von 158 Gramm machen es möglich, das 3110 auch mal schnell in der Jacken- oder Hosentasche zu verstauen. Sowohl das komplett schwarze Gehäuse als auch die Abmessungen unterscheiden das 3110 also deutlich vom »TS 7000T«, das wir in der Ausgabe 1/2007 getestet haben. Navigon bezeichnet beide Geräte aber dennoch als Geschwister, wobei das 3110 die Rolle des »kleinen Bruders« übernimmt. Das liegt zunächst einmal am Display. Während das TS 7000T nämlich mit einer



◀ In dieser Halterung sitzt das Navigon 3110 fest und lässt sich beliebig auf den Fahrer ausrichten

Widescreen-Variante ausgestattet ist, verfügt das 3110 über ein herkömmliches 4:3-Display. Es zeigt 320 mal 240 Bildpunkte. Es arbeitet mit der Touchscreen-Technologie. Alle Eingabe erfolgen auf diesem Wege. Am Gerät selbst befindet sich lediglich eine Taste zum Ein- und Ausschalten. Rechts ist der Steckplatz für eine



An der rechten Seite sind der Steckplatz für die SD-Card mit dem Kartenmaterial und der Kopfhörer-Anschluss zu finden



An der Oberseite sind der Ein-/Ausschalter sowie der Anschluss für eine externe Antenne platziert

SD-Card vorhanden. Auf ihr befindet sich das elektronische Kartenmaterial. Dazu gleich noch mehr. Unter dem Steckplatz ist ein Kopfhörer-Anschluss platziert, an der Unterseite wiederum ein USB-Port. Er dient auch dem Anschluss eines Stromkabels. Zum Lieferumfang gehört lediglich das Ladekabel für den Zigarettenanzünder im Auto. Doch ein universelles USB-Ladegerät für die Steckdose zu Hause lässt sich problemlos verwenden. Im Auto können Sie auf das Ladekabel häufig verzichten, denn das Navigon-Gerät verfügt über einen eingebauten Akku. Für die Befestigung an der Windschutzscheibe liefert Navigon eine stabile Halterung mit. Feststellschrauben ermöglichen dabei, das 3110 in der gewünschten Position zu fixieren. Zuvor ist eine nahezu beliebige Ausrichtung möglich. In der Halterung sitzt das 3110 sehr fest. Ärgerliches Wackeln fiel uns auch auf weniger guten Straßen nicht auf. So war das Ablesen des Displays jederzeit problemlos möglich. Was ein Navigationsgerät benötigt, das steckt beim 3110 alles im Gerät. Dazu gehören neben dem Display ein 400-MHz-Prozessor von Samsung, der für schnelle Berechnungen und einen flotten Bildaufbau sorgt, sowie ein GPS-Modul. Eine externe Antenne ist im Normalfall nicht notwendig, lässt sich aber anschließen. Mit eingebaut ist auch ein TMC-Empfänger. Er ermöglicht es, in einigen Ländern kostenlose Verkehrsmeldungen zu empfangen und diese bei der Routenplanung zu berücksichtigen.



Während der Navigation wirkt der Bildschirm ausgesprochen übersichtlich



Navigon besinnt sich auf das Wesentliche: Die Zieldefinition im Hauptmenü.



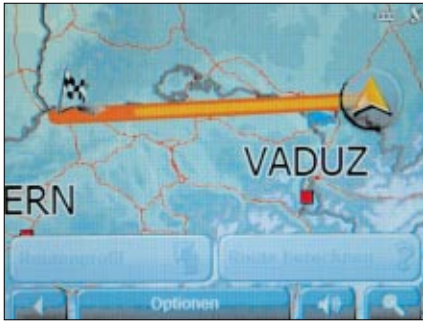
Wie alle Einstellungen erfolgt auch die Festlegung der Routenoptionen anhand gut strukturierter Menüs



Etwas klein geraten sind die virtuellen Tasten für die Eingabe des Stadt- und Straßennamens

## Aktuelle Software

Das 3110 arbeitet mit der aktuellen »Mobile Navigator 6«-Software. Das auf DVD mitgelieferte Kartenmaterial umfasst 38 Länder und damit nahezu das gesamte Europa. Das ist auch der wesentliche Unterschied gegenüber dem »3100«, das Navigon zeitgleich auf den Markt



Ein Balken der direkten Luftlinie zwischen Start- und Zielort ist während der Routenberechnung zu sehen

gebracht hat. Mit diesem Modell erhalten Sie nur die elektronischen Karten von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Dafür ist das ansonsten baugleiche Gerät auch schon für 249 Euro zu haben. Das 3110 navigiert Sie hingegen in Albanien, Andorra, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, England, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Luxemburg, Mazedonien, Monaco, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, San Marino, Schweden, der Schweiz, Serbien-Montenegro, der Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Ungarn und dem Vatikanstaat. Über das Touchscreen-Display steuern Sie die Software. Dabei müssen nicht zwangsläufig die Finger zum Einsatz kommen. Nutzen lässt sich auch ein Zeigestift. Er gehört jedoch nicht zum Lieferumfang. Und am Gerät ist auch keine Halterung für einen Stift vorgesehen. Bei neuen Zielen unterscheidet die Software zwischen Adressen und Sonderzielen.

Bei der Eingabe von Adressen erfolgt eine Zweiteilung des Bildschirms. Links sehen Sie eine Auflistung von Land, Stadt, Straße und Hausnummer. Nach und nach geben Sie mit Hilfe der virtuellen Tastatur, die rechts zu sehen ist, die einzelnen Felder ein. Die virtuellen Tasten sind dabei recht klein geraten, so dass bei der Eingabe mit dem Finger schon einmal der falsche Buchstabe erscheint. Umlaute müssen Sie dabei nicht berücksichtigen. Während der Berechnung ist eine Luftlinie zwischen Start- und Zielort zu sehen. Sie füllt sich während der



Sonderziele lassen sich in der Nähe, in einem bestimmten Ort oder im ganzen Land suchen

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	2,9
Route mit 70 km	7,7
Route mit 250 km	16,3
Route mit 800 km	19,3
Route mit 1200 km	29,1
Route mit 2400 km	29,4

Berechnung, so dass sich deren Fortschritt gut verfolgen lässt. Allerdings dauert dieser Vorgang nicht lang. Denn das Navigon 3110 rechnet ausgesprochen schnell. Selbst komplexe Routen über mehrere Landesgrenzen hinweg sind in weniger als 30 Sekunden erstellt. Jederzeit lässt sich das Routenprofil ändern. Dabei können Sie auswählen, ob Sie beispielsweise mit einem PKW oder einem LKW unterwegs sind und ob Sie Autobahnen, Mautstraßen und Fähren nutzen wollen. Während der Navigation ist eine 2D- und eine 3D-Darstellung möglich. Zudem unterscheidet Navigon zwischen einem Tag- und einem Nacht-Modus. Trotz des gegenüber dem TS 7000T verkleinerten Displays sind alle wichtigen Informationen auf einmal ablesbar: Der aktuelle Kartenausschnitt ist ebenso zu sehen wie die nächste Fahrhinweisung, die aktuelle Entfernung zum Zielort sowie die voraussichtliche Fahrt- und Ankunftszeit. Einblendbar sind Zusatz-Informationen wie die aktuellen GPS-Daten, der Standort sowie die Geschwindigkeit. Die Höhe des Standorts gibt die Software recht unpräzise in Kilometern mit einer Nachkomma-Stelle an. Die errechneten Strecken im Test waren fehlerfrei. Die Anweisungen beim Fahren kamen stets rechtzeitig. Die Sprachausgabe ist deutlich und präzise.

(Olaf Winkler)

Preis: 329 Euro  
Bezugsquelle: www.navigon.com

## Fazit

Das Navigon 3110 hinterließ im Test einen sehr ausgereiften Eindruck. Es gehört zu den Geräten, bei denen die Navigation im Vordergrund steht und auf Extras wie eine MP3-Player-Funktion oder eine Freisprecheinrichtung fürs Handy verzichtet wurde. Das kompakte und leichte Gehäuse ließ sich im Auto gut befestigen, so dass es jederzeit einen guten Blick auf das Display gab. Bei der Eingabe fielen die etwas kleinen virtuellen Tasten negativ auf. Die Berechnungen erfolgten sehr schnell und führten zu sinnvollen Routen. Dabei wurden dank des eingebauten TMC-Moduls auch Verkehrsmeldungen berücksichtigt. Während der Fahrt kamen die Anweisungen rechtzeitig und führten stets verlässlich zum Ziel. Das umfassende Kartenmaterial rundete den positiven Eindruck ab.

Marke	Navigon	
Modell	3110	
Preis	329 Euro	
Karten (installiert)	38 europäische Länder	
Karten (auf DVD)	38 europäische Länder	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	k.A.	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	○	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	○	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	○ ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●	
Stauinfos per Internet	○	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	91
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	89
Kartenqualität	10 Prozent	93
Routenqualität	20 Prozent	87
Visuelle Zielführung	20 Prozent	92
Akustische Zielführung	5 Prozent	89
Extras	5 Prozent	39
Hardware	10 Prozent	91
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>88</b>

**NAVI** magazin  
3/2007

**Navigon 3110**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle und präzise Berechnungen
- + TMC-Modul eingebaut
- + Sichere Halterung
- Virtuelle Tasten etwas klein

**SEHR GUT**

Navman F50 Europe

# Darf es etwas mehr sein?

**Wie stark der Preisverfall bei den Navigationssystemen ist, das führt Navman überdeutlich vor Augen: Das F50 Europe bietet gegenüber dem F20 mehr Kartenmaterial, ein TMC-Modul und eine Freisprecheinrichtung - und ist für den gleichen Preis zu haben wie das F20 vor einem halben Jahr.**

● Das »F20« von Navman haben wir in der Ausgabe 1/2007 getestet. Damals bescheinigten wir dem Gerät einen attraktiven Preis. Immerhin hatte es das Kartenmaterial für Deutschland, Österreich und die Schweiz zu bieten und war für 299 Euro zu haben. Inzwischen sind vergleichbare Geräte mindestens 100 Euro preiswerter, und auch Navman hat das F20 im Preis auf 199 Euro reduziert. Das »F50 Europe« ist äußerlich mit dem F20 identisch. Aber es hat deutlich mehr zu bieten - und das zum aktuellen Endkundenpreis von 299 Euro. Zunächst einmal ist das Kartenmaterial umfangreicher. Ganz Westeuropa von Großbritannien bis Portugal und von Finnland bis Italien können Sie bereisen und sich dabei vom F50 Europe navigieren lassen. Dabei ist ein Teil der Karten im Flash-Speicher des Gerätes abgelegt, ein Teil befindet sich auf der mitgelieferten Speicherkarte. Im Gegensatz zu manchem Konkurrenten erlaubt das F50 das Entfernen oder Einsetzen der Speicherkarte während des Betriebs. Die Software überprüft automatisch, welche Karten noch zur Verfügung stehen und reduziert beziehungsweise ergänzt die Länderauswahl entsprechend.

Das Gerät selbst misst noch immer 116 mal 80 mal 24 Millimeter und wiegt 196 Gramm. Allerdings liefert Navman jetzt eine Erweiterung mit aus, die sich mit der Halterung für die Windschutzscheibe verbinden lässt. Diese Erweiterung hat Navman »B2+« getauft. Sie enthält zwei wichtige Module, nämlich das für den Empfang von TMC-Verkehrsmeldungen und ein Bluetooth-Modul. Letzteres macht es möglich, das F50 als Freisprecheinrichtung für ein Mobiltelefon zu nutzen, sofern auch dieses über die Bluetooth-Technologie verfügt. Halterung und Erweiterung bilden eine mechanische und optische Einheit. Leider passt das Kunststoff-Schwarz nicht zum Grau des F50. Die Halterung selbst ist sehr kurz, so dass das Gerät sehr



*Während der Navigation zeigt das F50 eine Vielzahl von Informationen - das wirkt nicht immer übersichtlich*

nahe an die Windschutzscheibe rückt. Sie verfügt über ein feststellbares Kugelgelenk, so dass eine ausreichend freie Ausrichtung möglich ist. Bei hohem Tempo oder schlechten Straßen wackelte das F50 ein wenig in dieser Halterung, so dass das Display nicht optimal abzulesen war.

Leider hat es Navman versäumt, dem F50 einen schnelleren Prozessor zu verpassen. So werkelt auch hierin eine 200-MHz-CPU von Intel. Sie sorgt aber für überraschend schnelle Berechnungen. Das GPS-Modul von SiRF gewährleistet aber einmal mehr den problemlosen Empfang der Satellitendaten. Die Bedienung erfolgt weitgehend über das Display, das dazu mit der Touchscreen-Technologie ausgestattet ist. Aller-

dings sind neben dem Display auch vier Tasten platziert. Zwei davon führen Sie auf Wunsch zu nahe gelegenen Parkplätzen oder Tankstellen. Das ist zweifellos sehr praxisnah. Auch der Aufruf des Hauptmenüs sowie der Wechsel der Darstellungsmodi ist auf Tastendruck möglich. An der rechten Seite sind zudem zwei Tasten für die Regelung der Lautstärke vorhanden. Alle anderen Funktionen steuern Sie hingegen über das Display.

## Sehr übersichtlich

Vom ersten Einschalten an fällt die Übersichtlichkeit der Software positiv auf. Beim ersten Start erfolgt eine Lokalisierung, bei der Sie unter anderem festlegen, ob Sie die Entfernungen in Meilen oder Kilometer anzeigen lassen und ob eine männliche oder weibliche Stimme Ihnen die Fahrhinweise erteilen soll. Für die Routenberechnung als Vorgabe dienen die Einstellungen im Bereich »Navigation«. Hier lässt sich festlegen, ob Sie die schnellste oder die kürzeste Strecke fahren wollen und ob Sie dabei Mautstraßen, unbefestigte Strecken oder Fähren nutzen wollen oder nicht. Aktivieren können Sie auch eine akustische und/oder visuelle Warnung beim Überschreiten einer festgelegten Geschwindigkeit. Das macht beispielsweise auf Autobahn-Fahrten in der Schweiz oder Österreich Sinn, da dort ein grundsätzliches Tempo-Limit gilt. Noch besser wäre es natürlich gewesen, wenn im Kartenmaterial das jeweils gültige Tempo-Limit auf der gerade befahrenen Strecke hinterlegt wäre. Nicht zuletzt ist es möglich, einen manuellen oder automatischen Wechsel zwischen Tag- und Nachtmodus festzulegen und die Helligkeit zu verändern.



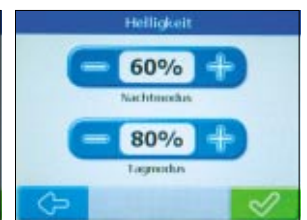
◀ *Als durchaus praktisch erweisen sich die zusätzlichen Tasten rechts neben dem Display*



*Farbenfroh und aufgeräumt ist das Hauptmenü, das zur Zieleingabe und zu den Einstellungen führt*



*Möglichst schnell oder möglichst kurz: Mehr Einstellungen lässt das N50 nicht zu.*



*Getrennt für den Tag- und für den Nachtmodus lässt sich die Display-Helligkeit festlegen*



**Fest mit der Halterung für die Windschutzscheibe verbinden lässt sich das Bluetooth-Modul**



**Die Lautstärke lässt sich direkt mit den beiden Tasten an der rechten Seite regeln**

Im Hauptmenü gibt es sechs Schaltflächen. Fünf führen mehr oder weniger direkt zu einer Routenberechnung, eine zu den Einstellungen. Eine Route errechnet das Gerät an die zuvor eingegebene Heimatadresse, an eine beliebige Anschrift, zu Sonderzielen, zu gespeicherten Favoriten und zu den zuletzt angefahrenen Positionen. Bei den meisten Anwendern meistgenutzt dürfte die Eingabe einer neuen Adresse sein. Hier können Sie zunächst das Land ändern, wobei das F50 das zuletzt angegebene Land als Vorgabe nimmt. Darunter sind drei Schaltflächen zu sehen: Sie ermöglichen die Suche nach einer Stadt, anhand einer Postleitzahl oder einer beliebigen Straße. Bei der Eingabe eines Stadtnamens ist eine virtuelle Tastatur zu sehen. Die einzelnen Tasten sind recht klein, so dass durchaus einmal ein Griff daneben geht. Das legt die Verwendung eines Zeigestiftes nahe. Doch er gehört nicht zum Lieferumfang und findet am Gerät auch keinen Ablageplatz. Die Tastatur enthält keine Umlaute. Aber das ist auch gar nicht notwendig. Denn auch wenn Sie ein »U« statt eines »Ü« eingeben, findet die Software beispielsweise München. Oberhalb des Tastenfeldes zeigt ein Feld die jeweils erste Übereinstimmung in alphabetischer Reihenfolge an, die sich mit den bisherigen Buchstaben ermitteln lässt. Häufig reichen also wenige Buchstaben, um den gesuchten Ort zu finden. Nun müssen Sie den Namen nur noch antippen und er wird als Zielort übernommen. Alternativ lässt sich auch eine Liste anzeigen, sofern es mehrere Treffer gibt. Als nächstes erfolgt die Eingabe des Straßennamens - und diese läuft genauso ab. Alternativ können Sie sich auch in die Ortsmitte navigieren lassen. Haben Sie hingegen einen Straßennamen eingegeben, so können Sie sich zur Straßenmitte, zu einer bestimmten Hausnummer oder zu einer Kreuzung

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	3,1
Route mit 70 km	8,7
Route mit 250 km	9,9
Route mit 800 km	12,9
Route mit 1200 km	18,3
Route mit 2400 km	33,4

führung lassen. Ist dies alles festgelegt, zeigt das F50 eine Umgebungskarte Ihres Ziels. Das ist als zusätzliche Kontrolle, ob Sie wirklich das richtige Ziel ausgewählt haben, durchaus sinnvoll. Eine Bestätigung dieser Karte führt zur Routenberechnung. Die Suche nach Sonderzielen ist in zwei Kategorien unterteilt. Sie können ein Sonderziel in der Umgebung des aktuellen Standortes suchen - oder an einem beliebigen Ort.

Informationen zum Fortschritt der Routenberechnung sind nicht zu sehen. Vielmehr erscheinen relativ schnell eine aktuelle Karte und die nächste Fahratanweisung. Das Bild wirkt relativ überladen. Oben links ist relativ groß ein Symbol für die nächste Fahratanweisung zu sehen. In der Mitte des Bildschirms ist die Karte platziert. Am unteren Rand befindet sich eine Statusanzeige für den GPS-Empfang, der aktuelle Straßename und die Entfernung zum Ziel. Neben diesem Kartenmodus bietet das F50 auch eine Schritt-für-Schritt-Liste an. Und auch eine Gesamtübersicht lässt sich auf Wunsch einblenden. Die Fahratanweisungen erfolgen rechtzeitig, wobei ein erster Hinweis in angemessener Entfernung vor dem Abbiegen ertönt, ein zweiter Hinweis unmittelbar davor. Die errechneten Routen waren allesamt sinnvoll, wobei insbesondere eine grenzüberschreitende Navigation erfolgte, sobald dies beispielsweise im süddeutschen Grenzgebiet zu Österreich Sinn ergab.

(Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro  
Bezugsquelle: [www.navman.com](http://www.navman.com)

## Fazit

● Wer vor einem halben Jahr das F20 von Navman gekauft hat, darf sich ärgern! Das Gerät gibt es jetzt 100 Euro preiswerter. Und für das gleiche Geld wie einst gibt es jetzt das F50 Europe, das mit umfangreichem Kartenmaterial sowie einem TMC- und einem Bluetooth-Modul gefällt. Vieles hat Navman unverändert gelassen. Dazu gehören das kompakte und blendfreie Gehäuse, aber auch die recht einfache Software. Hier fallen die relativ wenigen Einstellungen auf. Und bei den Eingaben haben Sie es leichter, wenn Sie kleine Finger haben, denn die virtuellen Tasten sind nicht allzu groß. So dürfte das F50 Europe vor allem aufgrund seines Preises Interessenten finden. Denn das Preis-/Leistungsverhältnis ist hervorragend!

Marke	Navman	
Modell	F50 Europe	
Preis	299 Euro	
Karten (installiert)	Westeuropa	
Karten (auf DVD)	Westeuropa	
Kartenhersteller	Tele-Atlas	
Stand Karten	September 2006	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	○ ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	○ ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	○	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	○	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	○	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	○	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	●	
Routenplanung möglich	○	
Routeninfo vorab Text / Bild	○ ○	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●	
Stauinfos per Internet	○	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	83
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	87
Kartenqualität	10 Prozent	94
Routenqualität	20 Prozent	88
Visuelle Zielführung	20 Prozent	84
Akustische Zielführung	5 Prozent	90
Extras	5 Prozent	45
Hardware	10 Prozent	83
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>84</b>

**NAVI magazin**  
3/2007

**Navman F50 Europe**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + TMC-Modul eingebaut
- + Bluetooth-Modul im Lieferumfang
- + Attraktiver Preis
- Virtuelle Tasten etwas klein

**GUT**

Sony NV-U92T

# Das Navi mit dem Riesen-Display

Zweifellos sorgt das brandneue NV-U92T von Sony für Gesprächsstoff. Es verfügt nämlich als erstes Navigationssystem im Test über ein Widescreen-Display mit einer Diagonalen von 4,8 Zoll. Nutzt die Software diesen großen Bildschirm sinnvoll aus?

Was beim Auspacken des »NV-U92T« von Sony sofort auffällt, sind die geradezu riesigen Abmessungen. Stolze 14,4 mal 8,7 Zentimeter beträgt die Grundfläche des Gerätes. Mit nur 2 Zentimetern ist es allerdings ausgesprochen dünn. Und die große Bauweise hat durchaus ihren Grund: Das 4,8-Zoll-Display benötigt den Platz. Rund um das Display ist das Gehäuse jeweils nur einen Zentimeter breit. Das zeigt: Wer ein so großes Display wünscht, muss auch ein so großes Gerät in Kauf nehmen. Kleiner lässt es sich zweifellos nicht realisieren. Doch die Frage ist: Für wen ist ein so großes Display sinnvoll? Das zeigt sich bei den Eingaben und während der Navigation. Die Software, die Sony verwendet, ist keine Unbekannte: Es handelt sich um eine modifizierte Variante von Navigon. Die Menüs sind sehr übersichtlich. Die



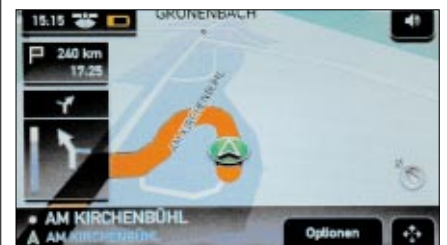
Die herausklappbare GPS-Antenne und die Halterung greifen ineinander und bilden dann eine optische Einheit



An der Unterseite reihen sich Kopfhöreranschluss, Memory-Stick-Steckplatz, USB-Port, Stromanschluss und Reset-Taste aneinander

Bedienung erfolgt ausschließlich über das Display, das dazu mit der Touchscreen-Technologie arbeitet. Einen Zeigestift liefert Sony nicht mit. Er ist auch nicht notwendig, da alle virtuellen Tasten groß genug sind, so dass das Antippen mit dem Finger problemlos möglich ist. Hier profitieren Sie schon einmal vom großen Display! Beim ersten Start legen Sie die Sprache und die Einheiten sowie das Anzeigeformat für die Uhrzeit fest. Nach dem obligatorischen Warnhinweis geht es direkt ins Hauptmenü. Hier können Sie direkt zur Eingabe eines Ziels weitergehen, sich an die zuvor festgelegte Heimatadresse lotsen lassen, Informationen zu Sonderzielen in der Nähe des aktuellen Standortes abrufen oder die Karte anzeigen lassen. Am unteren Ende des sehr aufgeräumt wirkenden Hauptmenüs ist die Schaltfläche »Mehr« zu finden. Sie führt zur Routenplanung, zum Aufruf von TMC-Informationen und des GPS-Status sowie zu den Einstellungen.

Als Ziel kann eine beliebige Adresse, eine im Adressbuch gespeicherte Anschrift, eines der letzten Ziele sowie ein Sonderziel dienen. Letztere fasst die so genannten »Points of Interest« zusammen. Sie hat Sony in die Oberbegriffe »Tankstelle«, »Essen + Trinken«, »Übernachtung«, »Parken«, »Freizeit + Reise«, »Personenbeförderung«, »Sport«, »Öffentliches Leben«, »Autohändler« und »Auto-Service« unterteilt. Sonderziele lassen sich in einem bestimmten Ort oder landesweit suchen. Bei der herkömmlichen Zieleingabe steht eine große virtuelle Tastatur zur Verfügung. Eine Ausblendung nicht sinnvoller Buchstaben erfolgt dabei nicht. Allerdings vergleicht das Gerät im Hintergrund mit der jeweiligen Liste der Landes-, Orts- und Straßennamen, so dass die Eingabe etwas stockend wirkt. Sobald die Liste der Übereinstimmungen nur noch wenige Einträge umfasst, wechselt die Darstellung in die Listenform. Eingeben lässt sich auch eine Hausnummer, wobei eine virtuelle Zahlentastatur eingeblendet wird. Ist die Zieladresse eindeutig definiert, erfolgt



Links Informationen und Fahrhinweise, rechts die Karte: So übersichtlich kann die Darstellung auf einem Widescreen-Display sein!

nochmals eine Übersicht mit Landes-, Orts- und Straßennamen. An dieser Stelle nutzt die Software das Widescreen-Display ganz hervorragend aus, denn neben der Adresse ist ein Kartenausschnitt des Ziels zu sehen. So können Sie sichergehen, dass Sie wirklich das richtige Ziel ausgesucht haben. Eine Antippen der Schaltfläche »Route berechnen« startet dann die Berechnung. Und sie ist eine echte Schwachstelle des NV-U92T: Nur wenige Geräte, die wir in den letzten Monaten getestet haben, rechnen langsamer! Während der Navigation profitieren Sie deutlich vom breiteren Bildschirm, was nur bei wenigen Geräten mit Widescreen der Fall ist. Der Kartenausschnitt ist sehr groß, am unteren Rand sind nur die Namen der aktuellen und der nächsten Straße zu sehen. Die anderen Informationen wie die voraussichtliche Ankunftszeit und die Entfernung zum Ziel und die grafischen Hinweise auf die nächste Fahraktion finden sich hingegen im linken Bereich.

## Das Innenleben

Sony konzentriert sich beim NV-U92T auf die Navigation. Extras wie eine Freisprech-Einrichtung fürs Handy, einen MP3-Player oder ein Anzeigeprogramm für Videos oder digitale Fotos gibt es nicht. Viele Autofahrer können



Das übersichtliche Hauptmenü: Mangels zusätzlicher Funktionen wirkt es ausgesprochen aufgeräumt.



Die Tasten der virtuellen Tastatur sind groß genug, so dass eine Bedienung mit dem Finger problemlos möglich ist

darauf problemlos verzichten. Dafür steckt im NV-U92T alles, was für eine europaweite Navigation erforderlich ist. Vornan sind das die elektronischen Karten von 34 europäischen Ländern. Sie umfassen West-, Mittel- und Osteuropa. Das Kartenmaterial befindet sich im Flash-Speicher des Gerätes. Er umfasst 2 GByte. Das Kartenmaterial dort lässt sich austauschen. Zum Lieferumfang gehört eine DVD, die zusätzlich auch die Karten der skandinavischen Länder Schweden, Finnland und Norwegen enthält. Der Steckplatz für Memory-Sticks an der Unterseite ermöglicht es auch, zusätzliche Karten auf einer Speicherkarte zu nutzen.

### Antenne ausklappbar

An der Rückseite verfügt das Sony-Gerät über ein ausklappbare Antenne. Das wirkt auf den ersten Blick nicht unbedingt zeitgemäß. Allerdings hat Sony die Antenne mit der Halterung kombiniert. Setzen Sie also das Gerät in die Halterung, fällt gar nicht mehr auf, dass ein Teil davon die herausgeklappte Antenne ist. Die Halterung verfügt über einen Saugnapf. Allerdings ist sie nicht für die Befestigung an der Windschutzscheibe vorgesehen. Dazu wäre sie auch zu kurz. Das Gerät würde zu weit vom Fahrer weg rücken. Auch ist trotz des integrierten Kugelgelenks keine Ausrichtung auf den Fahrer möglich, wenn Sie die Halterung an der Windschutzscheibe anbringen. Vielmehr ist es so gedacht, dass Sie das Gerät an der Oberseite des Armaturenbrettes befestigen. Das klappte in unserem Testgerät auch gut.

An der Unterseite sind neben dem Steckplatz für Memory-Sticks auch ein USB-Port, der Stromanschluss, eine Reset-Taste und ein Kopfhöreranschluss platziert. Auf das Stromkabel



Adresse und Kartenausschnitt sind nach der Zieleingabe zu sehen, so dass eine Kontrolle möglich ist



Während der (recht langsamen) Routenberechnung signalisiert ein Balken zwischen Start- und Zielort den Fortschritt

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	9,4
Route mit 70 km	21,0
Route mit 250 km	36,6
Route mit 800 km	60,3
Route mit 1200 km	84,0
Route mit 2400 km	99,7

zum Anschluss zum Zigarettenanzünder können Sie bei Kurz- und Mittelstrecken verzichten. Denn das Gerät verfügt über einen Akku. Ist er aufgeladen, können Sie sich rund vier Stunden ohne das störende Kabel navigieren lassen. Im Innern arbeitet ein TMC-Modul. Es empfängt die Stauwarnungen von Radiosendern zuverlässig und berücksichtigt sie auf Wunsch bei der Routenplanung. Für den Empfang der Satellitendaten ist das NV-U92T mit einem SiRF-III-Modul ausgestattet. Positiv fiel während der Testfahrten auf, dass das Gerät den aktuellen Standort sehr schnell ermittelt und entsprechend zügig die Hauptaufgabe erfüllt: die Navigation zum gewünschten Zielort. Die Fahrhinweise kamen dabei stets rechtzeitig und waren gut verständlich. Beim Verlassen der errechneten Route erfolgte sehr schnell eine Neuberechnung. Somit erwies sich das Gerät während der Testfahrten stets als verlässlicher Navigator. Im Gegensatz zu manchem Konkurrenten zeigte das NV-U92T auch dann den richtigen Weg, wenn das GPS-Signal nicht vorhanden war. Möglich macht das die Funktion »Position plus«. Der integrierte Beschleunigungssensor hilft dem Gerät, die aktuelle Position zu berechnen, wenn das GPS-Signal kurzzeitig fehlt. Das ist beispielsweise bei Tunnelfahrten, unter einer Brücke oder zwischen hohen Gebäuden der Fall. Bei längeren Tunnelfahrten können sich geringe Abweichungen zwischen dem errechneten und dem tatsächlichen Standort ergeben. Das erlebten wir beispielsweise bei der Testfahrt durch den knapp 7 Kilometer langen Pfändertunnel in Österreich. Insgesamt aber sorgte diese Funktion für deutlich mehr Orientierung. (Olaf Winkler)

Preis: 399,90 Euro  
Bezugsquelle: www.sony.de

### Fazit

● Das NV-U92T ist das richtige Gerät für Autofahrer, die auf ein besonders großes Display Wert legen und auf Extras verzichten können. Dafür bietet das brandneue Sony-Modell umfassendes Kartenmaterial und nutzt für die Eingabe und während der Navigation die Widescreen-Auflösung sinnvoll aus. Leider schwächelt es bei den Berechnungen: Sie erfolgen nur sehr langsam. Doch während der Fahrt glänzt das NV-U92T mit präzisen Anweisungen und einer fortlaufenden Berechnung der Fahrstrecke auch dann, wenn kurzzeitig kein GPS-Signal zur Verfügung steht.

Marke	Sony	
Modell	NV-U92T	
Preis	399,90 Euro	
Karten (installiert)	34 europäische Länder	
Karten (auf DVD)	37 europäische Länder	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	k.A.	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	●	●
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	●	●
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	●	●
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	●	○
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	○	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	●	●
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	●	●
Anzeige Straßename aktuell / nächste	●	●
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	○	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	●
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	●	●
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	●	
Stauinfos per Internet	○	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	93
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	40
Kartenqualität	10 Prozent	95
Routenqualität	20 Prozent	92
Visuelle Zielführung	20 Prozent	95
Akustische Zielführung	5 Prozent	96
Extras	5 Prozent	48
Hardware	10 Prozent	89
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>86</b>

**NAVI magazin**  
3/2007

**Sony NV-U92T**

- + Großes Widescreen-Display
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + TMC-Modul eingebaut
- + Standortberechnung bei GPS-Unterbrechung
- Langsame Berechnungen

**SEHR GUT**

TomTom One v4

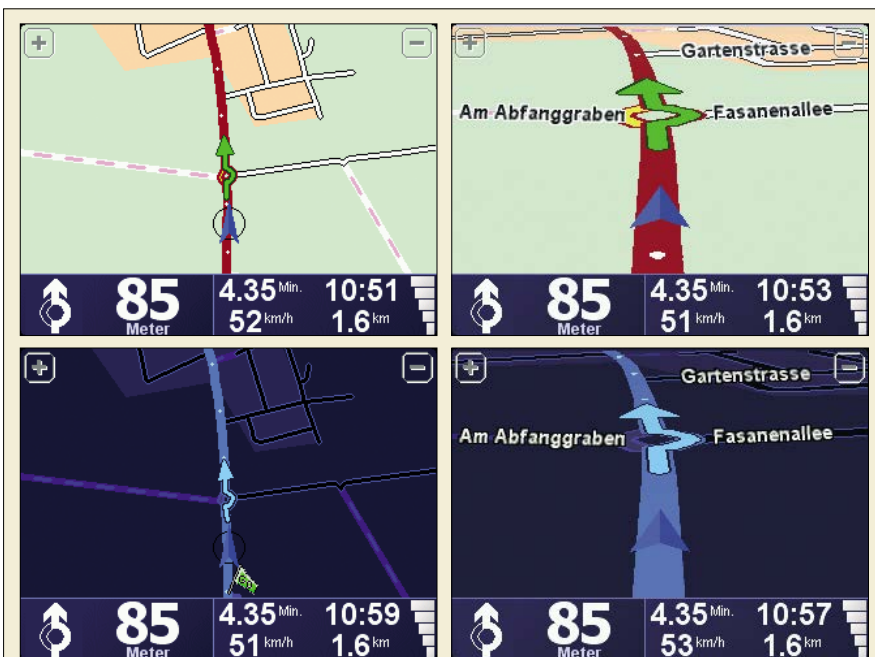
# Ab in die Inspektion

**Das TomTom One ist das weltweit meistverkaufte Navigationsgerät. Nichts ist aber so gut, dass man nicht noch ein bisschen daran feilen könnte. TomTom hat das One zurück zu den Entwicklern geschickt, und die haben ein bisschen daran gebastelt.**

● Der ganz neue One sieht auf den ersten Blick genauso aus wie sein Vorgängermodell, den wir in Ausgabe 4/2006 ab Seite 50 getestet haben. Er sieht auch auf den zweiten Blick aus wie sein Vorgänger, denn alle Änderungen verbergen sich im Gehäuse. Die wichtigsten Unterschiede zwischen dem Herbst-2006- und dem aktuellen Modell sind der Wechsel auf einen anderen GPS-Empfänger und der feste Einbau von 1 GByte Speicher für die digitale Europakarte. Mit Abstand am meisten Geräte verkauft TomTom mit der durchgehenden Europakarte, die eine lückenlose Navigation vom Nordkap bis nach Gibraltar erlaubt. Grundsätzlich enthält die TomTom-Europakarte aber nur die Gebiete West- und Mitteleuropas, der frühere »Ostblock« bleibt außen vor. Östlich von Finnland, Deutschland, Österreich und Italien gibt's also serienmäßig



nichts. Kartenmaterial dieser Länder bietet der Hersteller zum kostenpflichtigen Download. TomTom hat beim aktuellen One auf eine SD-Speicherkarte verzichtet. Stattdessen befindet sich im Gerät ein 1-GByte-Speichermodul, das die Europakarte enthält. Alternativ zum One mit Europakarte gibt es für 100 Euro weniger das gleiche Modell mit DACH-Karte, also mit Deutschland, Österreich und der Schweiz. Im Gegensatz zu den früheren Modellen beinhaltet das DACH-Modell nun nicht mehr zusätzlich das europäische Hauptstraßennetz »Major Roads of Europe«. Wählt man das Modell mit DACH-Kartenmaterial, erhält man das Gerät mit einer SD-Speicherkarte, hier gibt's keinen fest eingebauten Flash-Speicher.



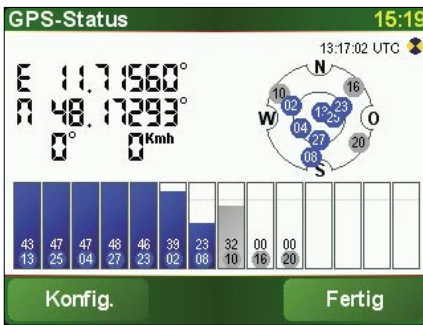
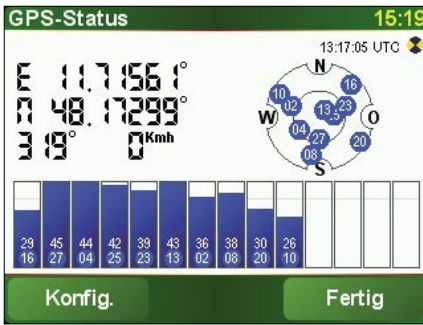
Die vier Routingansichten des TomTom One, jeweils in 2D- und 3D-Modus sowie im Tag- und Nachtmodus. Leider schaltet das Gerät nicht automatisch in die dunklere Ansicht, was eigentlich nicht aufwendig wäre.

## Gesucht und gefunden

Ein Navigationsgerät steht und fällt natürlich mit dem eingebauten GPS-Empfänger. Seit TomToms ersten Tagen verließ man sich dabei auf die Technik von Sirf. Der aktuelle GPS-Empfänger »Sirf 3« ist eigentlich auch »anerkannter Stand der Technik«, und bisher war das auch eine Eigenschaft, mit der man im Handel werben konnte. Wohl aus wirtschaftlichen Gründen setzt TomTom nun auf einen Satellitenempfänger des amerikanischen Herstellers Global Locate mit der Bezeichnung »Hammerhead«. Dieser unterstützt wie der Sirf 3 die Quick-GPS-Fix-Technologie, eigentlich hat sie dieser Hersteller sogar als erster marktreif gemacht.

In unseren parallelen Fahrttests mit einem Sirf-3- und einem Hammerhead-Gerät fielen uns folgende Punkte auf:

- Schlecht empfangbare GPS-Satelliten, die von Hindernissen verborgen sind oder die sich in niedrigen Höhen befinden, empfängt der Sirf 3 einen Tick besser. Trotzdem zeigt der Hammerhead im TomTom-eigenen GPS-Konfigurationsfenster fast immer bessere Empfangswerte als der Sirf. Diese Informationen stammen aber vom GPS-Empfänger selbst, und wir vermuten, dass eventuell leicht aufgerundete Berechnungen die Ursache sind.
  - Der Hammerhead registriert Kursänderungen wesentlich schneller als der Sirf 3. Damit merkt das Navigationsgerät schneller, dass das Fahrzeug eher als erwartet oder nicht an der geplanten Stelle abbiegt.
  - Das Tempo, in der beide GPS-Empfänger ihre Position nach einer Tunneldurchfahrt oder nach vier Tagen in der Tiefgarage wiederfinden, war praktisch gleich. Bei beiden Geräten bewegten sich die Verzögerungen im Sekundenbereich.
  - TomTom ist einer der wenigen Hersteller, die im GPS-Konfigurationsmenü anzeigen, wo die Satelliten gerade am Himmel stehen. Während der Sirf diese Daten regelmäßig aktualisiert an das TomTom-Programm übergibt, macht dies der Global Locate anscheinend nur beim Einschalten des Geräts. Dies könnte aber auch nur ein leicht korrigierbarer Fehler in der TomTom-Software sein.
- Trotz vier Wochen Probefahrt mit einem Sirf-3- und einem Hammerhead-Gerät können wir keine eindeutige Präferenz abgeben. Unserer Meinung nach halten sich die Vor- und Nachteile beider Chipsätze noch die Waage, auch wenn die schnellere Reaktion auf Kursänderungen beim Global Locate Hammerhead für die meisten Anwendungsfälle nützlicher sein dürfte als die etwas bessere Empfangsempfindlichkeit des Sirf 3.



Die GPS-Empfänger des »alten« One und des neuen One v4 im direkten Vergleich: Global Locate hat Probleme mit Satelliten, die sich knapp über dem Horizont befinden (hier etwa in einem Winkel von 20 Grad). Dafür zeigt er die Satelliten 4, 13, 23, 25 und 27 im Vollauschlag. Seltsamerweise aktualisiert der Global-Locate-Chipsatz diese Satellitenansicht nur beim Einschalten des Geräts.

## Für Einsteiger

Auch wenn sich die bisherigen Ausführungen für Navigations-Einsteiger wahnsinnig kompliziert anhören, gilt nach wie vor: Der TomTom One ist das am einfachsten zu bedienende Navigationssystem, das wir kennen. Intuitiv, völlig »aus dem Bauch heraus«, können auch technisch vollkommen Unbegabte einen TomTom richtig bedienen.

Alle Eingaben erfolgen mit dem Finger auf dem berührungsempfindlichen Bildschirm. Display antippen, und es öffnet sich das Hauptmenü, in dem man auf »Navigieren zu...« wählt. Im folgenden Fenster sieht man die Icons »Heimatort« (den gibt man einmalig ein, später genügt dann ein einziger Druck auf das Logo), »Favoriten« (öffnet eine Auswahl mit mehreren vorher eingegebenen Zielen), »Adresse« (zur normalen Zieleingabe), »Letzte Ziele« (eine Liste mit den letzten 50 Zielen) und schließlich »Ort von Interesse« (verzweigt auf eine Liste mit Restaurants, Tankstellen, Hotels und vieles mehr). Der Rechtspfeil öffnet ein weiteres Menü mit weniger oft gebrauchten Möglichkeiten zur Zieleingabe: Beispielsweise die Eingabe von Breiten- und Längengrade, aber auch die Suche des Ziels auf der digitalen Karte sind möglich. Die Sonderziele werden bei TomTom »Orte von Interesse« genannt, das ist eine etwas holprige Übersetzung des englischen Begriffs »Points of Interest«. Sie können diese Sonderziele suchen

Route mit	10 km	70 km	250 km	800 km	1200 km	2400 km
Route mit	10 km	1,8				
Route mit	70 km	4,8				
Route mit	250 km	14,8				
Route mit	800 km	23,0				
Route mit	1200 km	30,4				
Route mit	2400 km	55,2				

lassen in einem beliebigen Radius um Ihren augenblicklichen Standort, in einer beliebigen Stadt oder Gemeinde, in der Nähe Ihres Heimatorts, entlang der momentan geplanten Route oder in der Nähe des aktuellen Ziels. Sehr hilfreich ist die Suche über alle Sonderzielkategorien, weil man nicht immer weiß, unter welcher Rubrik man das gesuchte Ziel nun findet.

## Routenführung

Die Berechnung der Route erfolgt auf dem One v4 mit sehr guter Geschwindigkeit. Dabei stehen die üblichen Parameter zur Verfügung, man hat also unter anderem die Wahl zwischen der »kürzesten« und der »schnellsten« Strecke und kann auch eine schnellste Strecke unter Vermeidung von Autobahnen planen lassen. Die Funktionen »Fußgänger-Route« und »Radfahrer-Route« sind aber wie bei allen Navigationssystemen nur nicht wirklich nutzbar: Das Kartenmaterial kennt definitiv keine speziellen Fußgänger- oder Radwege, man wird aber beispielsweise zu Fuß oder mit dem Rad durch verkehrsberuhigte Zonen oder entgegen Einbahnstraßen geschickt.

Die Qualität unserer Testrouten war in allen Fällen sehr gut. Frühzeitige Icon-Einblendungen und Sprachanweisungen lotsten uns mit unaufdringlicher Perfektion an unsere Ziele.

Mehr über die Eigenschaften der TomTom-Software finden Sie im nächsten Artikel, beim Test des TomTom One XL, des »großen Bruders« des One. (Gerhard Bauer)

Preise: Europa-Version 349 Euro  
Regional-Version (Deutschland, Österreich, Schweiz und Liechtenstein): 249 Euro  
www.tomtom.com

Zur Nomenklatur:  
Verkauft wird der One v4 nur unter der Bezeichnung »One«. Weil es aber inklusive aller überarbeiteten Versionen die vierte ist, und sich das Gerät selbst als One v4 identifiziert, nennen wir ihn auch so.

## Fazit

● Einfacher zu bedienen ist keiner. Der TomTom One in der aktuellsten Version ist genauso gut wie sein Vorgängermodell, und das ist ja durchaus ein Kompliment. Die Routen sind gut, das Gerät lässt sich schnell und flüssig bedienen, die Fahrhinweise liegen optisch und akustisch auf sehr hohem Qualitätsniveau. Der TomTom One verdient eine dicke Empfehlung.

Marke	TomTom	
Modell	One v4	
Preis	349 Euro	
Karten (installiert)	West- und Mitteleuropa	
Karten (auf DVD)	keine weiteren Karten	
Kartenhersteller	Navteq	
Stand Karten	Q3/2006	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ○	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	○	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ○	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	●	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnell taste	●	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodaten	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○ ○	
Stauinfos per Internet	●	
Bewertung	Gewichtung	Punkte
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	90
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	90
Kartenqualität	10 Prozent	88
Routenqualität	20 Prozent	87
Visuelle Zielführung	20 Prozent	92
Akustische Zielführung	5 Prozent	90
Extras	5 Prozent	50
Hardware	10 Prozent	93
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>88</b>

**NAVI** magazin  
3/2007

## TomTom One v4

- + Sehr einfache Bedienung
- + Sehr kleine Abmessungen
- + Hervorragende Funktionalität
- + Hohe Geschwindigkeit
- Verkehrsinfos nur per Internet

**NAVI** magazin  
3/07  
Empfehlung  
der Redaktion

**SEHR GUT**



TomTom One XL

# In die Breite gegangen

Der niederländische Navi-Weltmarktführer TomTom hat kurz nach der CeBIT eine vollkommen neue Version der bekannten One-Baureihe vorgestellt, den One XL. Wir haben die Regional- und die Europe-Version einem ausführlichen Test unterzogen.



● Der neue TomTom One XL ist verglichen mit seinem Vorgänger beziehungsweise dem in dieser Ausgabe vorgestellten One v4 deutlich gewachsen: Die Breite beträgt jetzt 119 Millimeter, die Höhe 86 Millimeter, und an der dicksten Stelle mittig oberhalb des Bildschirms ist das Gehäuse 30 Millimeter dick. Das Gewicht beträgt 215 Gramm. Damit passt der Rechner noch in die Jackentasche, ohne diese zu sehr auszubeuken.

Verkauft wird der One XL in einem gelben oder blauen Paket. Anhand der Farbe kann der zukünftige Anwender gleich den Lieferumfang feststellen: Das blaue Paket enthält die Europa-Variante und das gelbe die Regional-Ausführung. Wie beim One v4 hat TomTom die

Europa-Version mit einem fest eingebauten Flash-Speicher ausgerüstet. Dieser ist 1 GByte groß und fasst neben der Navigations-Software auch das Kartenmaterial. Bei der Europa-Variante ist natürlich eine lückenlose Digitalkarte von West- und Mitteleuropa vorinstalliert, die die folgenden Länder enthält: Portugal, Spanien, Andorra, Frankreich, Monaco, Irland, Großbritannien, Norwegen, Schweden, Finnland, Dänemark, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Schweiz, Österreich, Liechtenstein, Italien, San Marino, den Vatikanstaat und natürlich Deutschland. Die Gebiete östlich von Finnland, Deutschland, Österreich und Italien sind nicht mehr enthalten. Kartenmaterial Osteuropas kann man bei Bedarf aber gegen Bezahlung



Das vorinstallierte Kartenmaterial des One XL in der Europaversion reicht für Reisen vom Nordkap bis nach Gibraltar. Bemerkenswerterweise findet man östlich von Finnland, Deutschland, Österreich und Italien gar nichts.

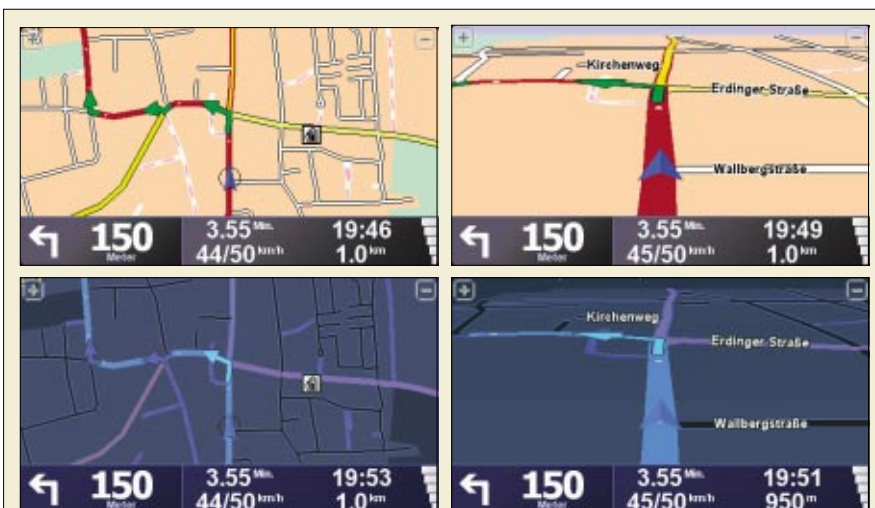


Das Kartenmaterial des One XL Regional deckt bei den hierzulande verkauften Geräten nur Deutschland, Österreich, die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein ab. Aufgrund der kleineren Karte ist dieses Gerät ein wenig schneller und natürlich 100 Euro billiger.

per Download von TomTom beziehen - soweit es bereits digital erfasst ist. Inklusive der genannten »Zwergstaaten« kommt man auf eine Anzahl von 21. Nur vier Länder enthält die Regional-Version: Deutschland, Österreich, Schweiz und das zwischen den beiden Alpennationen eingeklemmte Fürstentum Liechtenstein. Bei der Regionalvariante ist das Kartenmaterial nicht in einem fest eingebauten Flash-Speicher untergebracht, sondern auf einem einsteckbaren SD-Speichermodule. Das trägt konsequent zur Kostensenkung bei: Die Europavariante wird für den Verkauf in den 21 Ländern bereits im Herstellerwerk fertig bespielt, die Regionalgeräte werden individuell konfektioniert durch Belegen des entsprechenden Speichermodule.

So oder so ist der TomTom One XL gleich nach dem Kauf voll einsatzbereit, langwierige Installations- oder Registrierungsprozeduren gehören der Vergangenheit an. Man kann also noch auf dem Parkplatz des Händlers den Karton öffnen, den One XL auspacken und einschalten.

Die Inbetriebnahme ist tatsächlich so einfach wie es sich anhört: Den One XL auf die Halterung stecken und mit dieser an der Windschutzscheibe befestigen, das Ladekabel an einem Ende mit dem One XL verbinden und das andere Ende in den Zigarettenanzünder stecken - fertig. Das Navigationsgerät wird nun geladen und nach wenigen Sekunden kann man es schon einschalten. Früher vergingen für die erste Positionsbestimmung immer zwischen 15 und 30 Minuten, bei beiden originalverpackten und deswegen jungfräulichen Testgeräten



Die vier Routingansichten des TomTom One XL, jeweils in 2D- und 3D-Modus sowie im Tag- und Nachtmodus. Auch der One XL bietet keine Nacht-Automatik.

brauchten wir nur zwei Minuten warten - perfekt.

Der TomTom One XL besitzt wie sein kleiner Bruder, der One v4, einen GPS-Empfänger des amerikanischen Herstellers Global Locate. Dieser kann dem Vergleich mit dem heute als Standard geltendem Sirf III absolut standhalten. Wir erkannten für die Navigation in der Stadt sogar leichte Vorteile auf Seiten von Global Locate.

Eingeschaltet wird der TomTom One XL mit einem kleinen Taster an der rechten Oberseite. Als Ladekontrolle liegt eine grüne Leuchtdiode, die angenehm unaufdringlich ist, links unterhalb des Bildschirms. Das Ladekabel verarbeitet übrigens alle Spannungen zwischen 12 und 24 Volt, arbeitet also auch im LKW problemlos. An das Navigationsgerät angeschlossen wird das Ladekabel über eine USB-Buchse, die gleichzeitig der Verbindung mit einem PC dient.

In den diversen Internetforen rund um Navigationsgeräte drehen sich viele Diskussionen um Updates des Betriebssystems, Software-Erweiterungen und andere Gimmicks, die man per PC installieren soll. Grundsätzlich arbeitet der One XL aber natürlich auch ohne diese »Basteleien« ganz hervorragend. Es kann sinnvoll sein, vom Speicherinhalt beziehungsweise dem Inhalt der SD-Karte eine Sicherungskopie anzufertigen, wenn man aber nicht am Gerät per Software »herumbastelt«, braucht man dies eigentlich nicht.

Grundsätzlich wird der TomTom One XL mit Kartenmaterial von Tele Atlas ausgeliefert. Wie über jeden technischen Aspekt lässt sich auch hier vorzüglich streiten über die Vor- und Nachteile von Tele Atlas gegenüber Navteq, dem anderen großen Kartenhersteller. Tele Atlas wird eine bessere Hausnummernsuche und eine bessere Abdeckung in Skandinavien zugestanden, während Navteq in Deutschland neue Straßen etwas besser abzudecken scheint. Grundsätzlich darf man sich vom Kartenstand 1/2007 nicht zuviel versprechen. Diese Angabe heißt, dass das digitale Kartenmaterial, auf dem die mitgelieferte Digitalkarte des One XL beruht, im ersten Quartal 2007 abgeschlossen und an TomTom übergeben wurde. Dort müssen die gesammelten Infos über die deutschen und europäischen Straßen dann extrem komprimiert und für den One XL aufbereitet werden. Das im ersten Quartal 2007 an den Navihersteller übergebene Kartenmaterial enthält aber bei weitem nicht alle Straßen, die bis zum Dezember des Vorjahres gebaut wurden. Die Erfassung neuer Straßen geschieht in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit für die Allgemeinheit. Eine neue Autobahn wird in der Regel noch vor der Freigabe vermessen und in die digitalen Bestände integriert, bei einer Straße in einem neuen Wohngebiet »auf dem Land« kann es auch mal



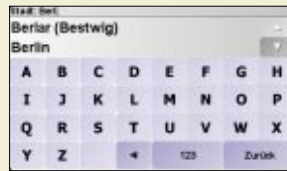
*Um ein Ziel einzugeben, drücken wir auf den Bildschirm, damit dieses Menü erscheint. Nun drücken wir auf »Navigiere zu...«*



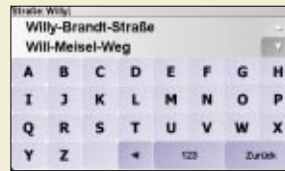
*Wir möchten eine ganz normale Adresse eingeben, deswegen wählen wir natürlich das Icon »Adresse«*



*Weil wir Ort, Straße und Hausnummer wissen, drücken wir auf das entsprechend beschriftete Icon rechts oben*



*Nun geben wir den gesuchten Ort ein. Für Berlin reichen schon die Buchstaben »Berl«, dann erscheint es in der Liste.*



*Wir suchen die Willy-Brandt-Straße. Auch hier müssen wir nicht den kompletten Namen eingeben, es reicht »Willy«.*



*Nun geben wir noch die Hausnummer ein, damit uns das Navi mit 0 bis 20 Metern Genauigkeit vor das Anwesen leitet.*

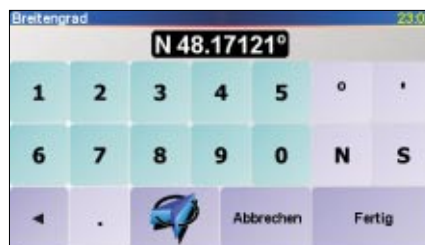


*Das Gerät rechnet die optimale Strecke für uns aus. Das dauert je nach Länge einige Sekunden bis maximal zwei Minuten.*



*Fertig! Nun präsentiert uns das Gerät noch die exakte Weglänge und eine für normale Fahrer recht exakte Fahrzeit.*

## Zieleingabe beim TomTom One XL



*Bei der TomTom-Navigationssoftware kann man auch direkt die GPS-Koordinaten eines Ziels eingeben. Insbesondere Campingplatzführer geben diese Daten an.*

zwei oder drei Jahre dauern. Neben dem Haus des Chefredakteurs entsteht ein neues Wohngebiet, das von Navteq bereits erfasst ist, bei Tele Atlas aber nicht. Es kann also durchaus zwei oder drei Jahre dauern, bis eine neue Straße, ein neu gebauter Kreisverkehr oder eine Einbahnstraßenregelung erfasst sind. Auch in der vorliegenden Karte mit Stand 1. Quartal 2007 kann es deswegen durchaus sein, dass eine zwei Jahre vorher gebaute Straße noch nicht erfasst ist. Das ist ein grundsätzliches Problem und kein Mangel eines Navigationssystems. Mehr Infos zu diesem Thema finden Sie auf unseren Internetseiten unter den »Leseproben«.

### Zieleingabe

Bevor man ans Ziel ankommt, muss man aber natürlich den gesuchten Ort ins Navigations-

system eingeben. Und das geschieht bei der TomTom-Navigationssoftware so einfach wie bei keinem anderen:

Sie tippen einfach einmal mit der Fingerspitze auf den berührungsempfindlichen Bildschirm, damit sich das Hauptmenü öffnet. Nun finden Sie die Punkte

- »Navigieren zu...«
- »Alternative suchen«
- »TomTom Verkehrsinfo«
- »Favorit hinzufügen«
- »Einstellungen ändern«

sowie einen Rechtspfeil, der auf die weiteren Menüseiten verzweigt. Tippen wir auf »Navigieren zu...«, finden wir uns in einem von zwei Untermenüs wieder. Das gibt nun wiederum fünf Auswahlmöglichkeiten: »Heimatort« führt uns ohne weitere Nachfragen bezüglich der Adresse an einen vorher gespeicherten Punkt auf der digitalen Karte. Bei den meisten Anwendern wird dies der Wohnsitz sein, bei einem vom Chef gesponserten Gerät könnte es sich auch um die Firma handeln. »Favorit« öffnet eine Liste mit zuvor eingespeicherten Orten, an die man häufig fährt, und »Letztes Ziel« bietet eine Liste mit den zuletzt angefahrenen Zielen. Am häufigsten suchen wird man zweifelsohne in den Punkten »Adresse« und »Ort von Interesse«.

Adresse führt uns zu einem Auswahlmenü, das

man gleich mit einem Druck auf »Straße und Hausnummer« überspringen kann. Dann können Sie auf einer sehr groß ausgefallenen Tastatur den gesuchten Ort eingeben. In vielen Fällen reichen einige Buchstaben, und man findet den richtigen Ort. Sehr vorteilhaft ist, dass die zuletzt eingegebenen Orte bis zum Tipp auf den ersten Buchstaben angezeigt werden. Damit spart man sich viel Tipperei, wenn man beispielsweise fünf Adressen im gleichen Ort eingeben muss. Gibt es einen Ortsnamen mehrfach, muss man manchmal in der mit zwei Einträgen etwas kurz ausgefallenen Liste suchen. Das kann man umgehen, indem man mit der »123«-Taste am unteren Bildschirmrand eine Zifferntastatur einblendet und dann einfach die Postleitzahl des gesuchten Ortes eingibt. Wenn man nicht mal annähernd weiß, ob das gesuchte »Neustadt« nun bei Fürstenu oder bei Stenwede liegt, empfiehlt sich natürlich wieder die Eingabe der Postleitzahl. Anwender mit spitzen Fingern können übrigens auch eine kleinere Tastatur einstellen, dann wird die Liste entsprechend länger. Hat man den Ort gefunden, gibt man den Straßennamen ein. Im Regelfall hat man die Straße auch nach wenigen Buchstaben gefunden. Nun darf man in den meisten Fällen noch die Hausnummer eingeben, dazu schaltet der Rechner automatisch auf die Zifferntastatur um. Fertig! Gibt es durch Eingemeindungen eine Straße in einem Ort mehrfach, bietet der TomTom One XL als Zusatzinfo den Stadtteil mit an.

Nicht minder nützlich ist die Suche nach Sonderzielen, die bei TomTom traditionell »Ort von Interesse« genannt werden. Hier kann man Ziele suchen, die von mehr oder weniger großem Interesse für die Allgemeinheit sind. Dabei gibt es die folgenden Rubriken: Andachtsstätte, Apotheke, Arzt, Autohändler, Autovermietung, Autowerkstatt, Bahnhof, Bankautomat, Berggipfel, Bergpass, Bibliothek, Botschaft, Cam-



◀ **Der Halter des TomTom One XL ist sehr robust und hielt in unseren Tests bombensicher**



**Nicht jedes Kartenmaterial ist gleich gut: Navteq hat diese grüne Lücke bereits seit eineinhalb Jahren gefüllt, von Tele Atlas war noch kein Vermessungsfahrzeug da.**

pingplatz, Einkaufszentrum, Eislaufbahn, Fachhochschule/Universität, Fährenterminale, Firma, Flughafen, Freizeitzentrum, Fremdenverkehrsamt, Geschäft, Golfplatz, Grenzübergang, Hotel/Motel, Jachthafen, Justizgebäude, Kasino, Kino, Kongresszentrum, Konzerthalle, Krankenhaus/Poliklinik, Kulturzentrum, Messezentrum, Mietauto-Parkplatz, Museum, Nachtleben, Öffentlicher Parkplatz, Oper, Örtliche Behörde, Park und Erholungsgebiet, Parkhaus, Polizeiwache, Postamt, Rastplatz, Restaurant, Schöne Aussicht / Panorama, Schwimmbad, Sportzentrum, Stadion, Tankstelle, Tennisplatz, Theater, Tierarzt, Touristenattraktion, Vergnügungspark, Weinbar, Zahnarzt und schließlich Zoo.

Einige Sonderzielkategorien sind sehr umfassend, andere eher mager bestückt. Grundsätzlich sind die Orte von Interesse aber von größtem Nutzen, wenn man diese Funktion erst mal für sich entdeckt hat. Man kann nach Sonderzielen suchen, die um den aktuellen Standort stehen, Sonderziele in einem anderen Ort, Son-

derziele beim Heimatort, entlang der aktuellen Route oder rund um das vorher eingegebene Ziel. Leider darf man nur ein Zwischenziel programmieren, mit dieser Einschränkung kann man aber leben.

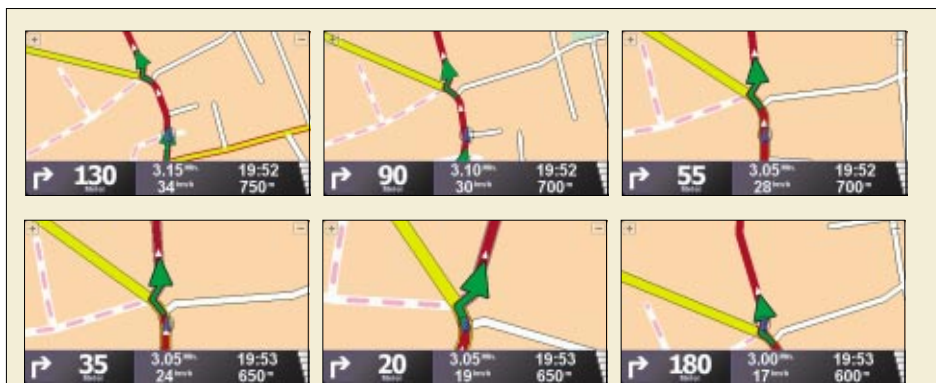
Grundsätzlich bietet der TomTom One XL verschiedene Planungsmodi. Viele frischgebackene Besitzer eines Navigationssystems machen den Fehler, dass sie die Berechnung der »kürzesten Route« vorgeben. Das ist grundsätzlich falsch. Man will ja nicht vom Punkt A zum Punkt B auf dem kürzesten Weg fahren, sondern auf die schnellstmögliche Art und Weise. Die Option der Wahl sollte deswegen »immer schnellste Route planen« sein. Die »kürzeste Route« sucht nämlich tatsächlich den kürzesten Weg, auch wenn dieser über im Winter nicht geräumte Feldwege, auf engsten Gässchen durch Wohnsiedlungen oder durch gesperrte Anliegerzonen führt. Das Navigationssystem weiß recht genau, wie schnell man auf den diversen Straßen fahren kann, und berechnet tatsächlich den Weg, den man am schnellsten zurücklegt. Alternativ zur schnellsten und kürzesten Route kann man auch die schnellste Route vorgeben, bei der aber Autobahnen grundsätzlich vermieden werden. Diese Funktion dürfte von Anwender mit wenig Fahrpraxis auf Schnellstraßen bevorzugt werden, sie ist aber auch für Cabrio- oder Motorradfahrer geeignet, die die Strecke genießen wollen.

Die Optionen Fahrrad- und Fußgängermodi sind nur wenig hilfreich, denn dem Kartenmaterial mangelt es am Wissen um geeignete Verbindungen. Der Modus für Radfahrer vermeidet ganz einfach alle Schnellstraßen, im Fußgängermodus darf man darüber hinaus auch verkehrt herum durch Einbahnstraßen. Dies gilt aber für alle Straßennavigationssysteme und kann dem TomTom nicht als Nachteil angekreidet werden.

Je nach Voreinstellung vermeidet das Gerät auch Mautstraßen, was dann aber zu recht seltsamen Ergebnissen bei Fahrten im europäischen Ausland mit den meist mautpflichtigen Autobahnen führt: Aus einer original 501 Kilometer langen Route, für die man 4 Stunden und 30 Minuten auf der Autobahn brauchen würde, wird dann eine 503 Kilometer lange Landstraßenroute, für die der One XL über 7 Stunden veranschlagt.

**Routenberechnung und -führung**

Seltsamerweise kann der One XL das hohe Tempo des One v4 bei der Berechnung von Routen nicht mithalten. Für unseren Vergleich bemühten wir natürlich jeweils ein ganz normales Seriengerät und keine Vorserienmodelle, bei denen man über solche Probleme noch hin-



**Sehr gut sieht man hier den automatischen Zoom der TomTom-Navigationssoftware: Je näher wir an die nächste Kreuzung kommen, desto größer wird diese etwas unübersichtliche Kreuzung dargestellt. Haben wir sie passiert (letztes Bild), stellt sich der Maßstab wieder auf normal zurück. Würden wir der gelb eingezeichneten Straße folgen, bleibt der Zoom natürlich auf dem Anfangsmaßstab.**

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	1,6
Route mit 70 km	5,7
Route mit 250 km	23,1
Route mit 800 km	38,1
Route mit 1200 km	51,0
Route mit 2400 km	113,2

Der One XL Europe kann die Geschwindigkeit des One v4 im Berechnen der Route nicht mithalten

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	1,7
Route mit 70 km	7,1
Route mit 250 km	17,2
Route mit 800 km	27,4
Route mit 1200 km	-
Route mit 2400 km	-

Der One XL mit DACH-Kartenmaterial findet die gesuchten Routen etwas schneller als sein Kollege mit Europa-Karte

wegsehen könnte. Trotzdem darf man den One XL nicht »langsam« nennen - im Vergleich zu DVD-basierenden Festeinbau-Navis ist der One XL immer noch ganz vorne.

Hat der One XL die fertige Route berechnet, zeigt er mit einer zwei- oder dreidimensionalen Karte den Weg zum Ziel. Eine Besonderheit der TomTom-Navigationssoftware ist der ziemlich perfekte automatische Zoom, der an Abbiegungen, Autobahnkreuzen oder anderen Aktionspunkten elegant den Maßstab verkleinert, damit man genau sieht, wie man wo abbiegen muss. Gleich nach der Aktion vergrößert er den Maßstab wieder, damit man mehr von der Strecke voraus sieht und sich vielleicht gleich entsprechend einordnen kann. Links am unteren Bildschirmrand findet man ein klares und eindeutiges Pfeil-Icon und daneben eine sekundlich aktualisierte Entfernungsanzeige bis zur nächsten Abbiegung. Zusätzlich wird die Route dunkelrot in die Karte eingetragen, Abbiegungen werden durch einen hellgrünen Pfeil dargestellt. Theoretisch würden die rechtzeitigen und sinnvollen Sprachanweisungen auch genügen, damit man ans Ziel findet. Wenn man mit einem Beifahrer unterwegs ist, stören die Sprachanweisungen aber vielleicht irgendwann, so dass man diese komplett abschaltet. Das ist reine Geschmackssache.

Neben der Entfernungsanzeige findet man am unteren Bildschirmrand einige weitere interessante Infos: Die voraussichtliche verbleibende Fahrzeit, die voraussichtliche Ankunftszeit, die restliche Streckenlänge und die aktuelle Geschwindigkeit. Diese Angaben kann man aber auch ausblenden, die meisten Anwender bevorzugen unserer Erfahrung nach aber diese Einstellung. Ab Werk zeigt die TomTom-Soft-

ware immer am unteren Bildschirmrand den Namen der aktuell befahrenen Straße. Bis heute haben wir nicht genau herausgefunden, warum das den Fahrer interessieren sollte, so dass wir diese Information regelmäßig abschalten. (Für Notfälle ist diese Information auch nicht ausföhrlich genug, die Information »A99« gibt den Rettungsdiensten keine wirklich brauchbare Information.)

## Verkehrsinformationen

Informationen über Staus und andere Verkehrshindernisse waren bei TomTom bisher immer ein leidiges Thema. Beim One XL und bei allen anderen aktuellen Geräten kann man in Verbindung mit einem Handy den kostenpflichtigen TomTom-Traffic-Service nutzen, der 40 Euro im Jahr sowie die anfallenden Handgebühren kostet. Die über diesen Service ermittelten Verkehrsinformationen beruhen für Deutschland auf TMC Pro, was sicherlich für Qualität spricht. Für die teureren Go-Modelle gab es seit Ende letzten Jahres einen TMC-Empfänger, der die unhörbar von den Radiostationen ausgesandten Verkehrsinfos empfangen sollte. Aufmerksame Leser des Navi-Magazins haben aber sicherlich mitbekommen, dass dieser Empfänger nur in Ausnahmefällen richtig gearbeitet hat.

TomTom hat aus den Problemen gelernt und für die neue Generation der TMC-Empfänger ein Unternehmen beauftragt, das sich mit TMC ganz hervorragend auskennt: GNS aus Würselen. Produkte dieser Firma stecken in praktisch jedem Navigationsgerät mit TMC-Empfänger, das in Deutschland verkauft wird. Leider konnten wir vor dem Drucktermin dieser Ausgabe nur wenige Stunden einen der neuen TMC-Empfänger testen. Wir können ihm aber bescheinigen, dass er jetzt endlich ganz perfekt arbeitet. Mehr Infos zu diesem Thema finden Sie ab Seite 72 in diesem Heft. Serienmäßig liegt der neue TMC-Empfänger nur dem Europa-Modell bei, für die DACH-Version erhält man ihn gegen Aufpreis. (Gerhard Bauer)

### Preise:

Europa-Version 399 Euro

Regional-Version (Deutschland, Österreich, Schweiz): 299 Euro

www.tomtom.com

## Fazit

- Einfachste Bedienung, ein großer Bildschirm, der relativ unempfindlich ist gegen Sonneneinstrahlung, sehr gute Funktionalität und ein guter Preis: Was will man eigentlich mehr? Ganz klar verdient der TomTom One XL unsere Empfehlung der Redaktion.

Marke	TomTom	
Modell	One XL Europe	
Preis	399 Euro	
Karten (installiert)	West- und Mitteleuropa	
Karten (auf DVD)	Entfällt	
Kartenhersteller	Tele Atlas	
Stand Karten	Q1 2007	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielföhrung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ○	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	○	
Straßensperrungen eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperrungen eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ○	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	●	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	●	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	● ○	
Stauinfos per Internet	●	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	98
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	88
Kartenqualität	10 Prozent	94
Routenqualität	20 Prozent	92
Visuelle Zielföhrung	20 Prozent	92
Akustische Zielföhrung	5 Prozent	94
Extras	5 Prozent	50
Hardware	10 Prozent	93
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>91</b>

**NAVI** magazin  
3/2007

## TomTom One XL

- + Absolut einfache Bedienung
- + Sehr gute Verarbeitung
- + Sehr guter Bildschirm
- + Hervorragende Funktionalität
- + TMC-fähig

**NAVI** magazin  
3/07  
Empfehlung der Redaktion

**SEHR GUT**

TomTom One XL

# In die Breite gegangen

Der niederländische Navi-Weltmarktführer TomTom hat kurz nach der CeBIT eine vollkommen neue Version der bekannten One-Baureihe vorgestellt, den One XL. Wir haben die Regional- und die Europe-Version einem ausführlichen Test unterzogen.



● Der neue TomTom One XL ist verglichen mit seinem Vorgänger beziehungsweise dem in dieser Ausgabe vorgestellten One v4 deutlich gewachsen: Die Breite beträgt jetzt 119 Millimeter, die Höhe 86 Millimeter, und an der dicksten Stelle mittig oberhalb des Bildschirms ist das Gehäuse 30 Millimeter dick. Das Gewicht beträgt 215 Gramm. Damit passt der Rechner noch in die Jackentasche, ohne diese zu sehr auszubeuken.

Verkauft wird der One XL in einem gelben oder blauen Paket. Anhand der Farbe kann der zukünftige Anwender gleich den Lieferumfang feststellen: Das blaue Paket enthält die Europa-Variante und das gelbe die Regional-Ausführung. Wie beim One v4 hat TomTom die

Europa-Version mit einem fest eingebauten Flash-Speicher ausgerüstet. Dieser ist 1 GByte groß und fasst neben der Navigations-Software auch das Kartenmaterial. Bei der Europa-Variante ist natürlich eine lückenlose Digitalkarte von West- und Mitteleuropa vorinstalliert, die die folgenden Länder enthält: Portugal, Spanien, Andorra, Frankreich, Monaco, Irland, Großbritannien, Norwegen, Schweden, Finnland, Dänemark, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Schweiz, Österreich, Liechtenstein, Italien, San Marino, den Vatikanstaat und natürlich Deutschland. Die Gebiete östlich von Finnland, Deutschland, Österreich und Italien sind nicht mehr enthalten. Kartenmaterial Osteuropas kann man bei Bedarf aber gegen Bezahlung



Das vorinstallierte Kartenmaterial des One XL in der Europaversion reicht für Reisen vom Nordkap bis nach Gibraltar. Bemerkenswerterweise findet man östlich von Finnland, Deutschland, Österreich und Italien gar nichts.



Das Kartenmaterial des One XL Regional deckt bei den hierzulande verkauften Geräten nur Deutschland, Österreich, die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein ab. Aufgrund der kleineren Karte ist dieses Gerät ein wenig schneller und natürlich 100 Euro billiger.

per Download von TomTom beziehen - soweit es bereits digital erfasst ist. Inklusive der genannten »Zwergstaaten« kommt man auf eine Anzahl von 21. Nur vier Länder enthält die Regional-Version: Deutschland, Österreich, Schweiz und das zwischen den beiden Alpennationen eingeklemmte Fürstentum Liechtenstein. Bei der Regionalvariante ist das Kartenmaterial nicht in einem fest eingebauten Flash-Speicher untergebracht, sondern auf einem einsteckbaren SD-Speichermodule. Das trägt konsequent zur Kostensenkung bei: Die Europavariante wird für den Verkauf in den 21 Ländern bereits im Herstellerwerk fertig bespielt, die Regionalgeräte werden individuell konfektioniert durch Belegen des entsprechenden Speichermodule.

So oder so ist der TomTom One XL gleich nach dem Kauf voll einsatzbereit, langwierige Installations- oder Registrierungsprozeduren gehören der Vergangenheit an. Man kann also noch auf dem Parkplatz des Händlers den Karton öffnen, den One XL auspacken und einschalten.

Die Inbetriebnahme ist tatsächlich so einfach wie es sich anhört: Den One XL auf die Halterung stecken und mit dieser an der Windschutzscheibe befestigen, das Ladekabel an einem Ende mit dem One XL verbinden und das andere Ende in den Zigarettenanzünder stecken - fertig. Das Navigationsgerät wird nun geladen und nach wenigen Sekunden kann man es schon einschalten. Früher vergingen für die erste Positionsbestimmung immer zwischen 15 und 30 Minuten, bei beiden originalverpackten und deswegen jungfräulichen Testgeräten



Die vier Routingansichten des TomTom One XL, jeweils in 2D- und 3D-Modus sowie im Tag- und Nachtmodus. Auch der One XL bietet keine Nacht-Automatik.

brauchten wir nur zwei Minuten warten - perfekt.

Der TomTom One XL besitzt wie sein kleiner Bruder, der One v4, einen GPS-Empfänger des amerikanischen Herstellers Global Locate. Dieser kann dem Vergleich mit dem heute als Standard geltendem Sirf III absolut standhalten. Wir erkannten für die Navigation in der Stadt sogar leichte Vorteile auf Seiten von Global Locate.

Eingeschaltet wird der TomTom One XL mit einem kleinen Taster an der rechten Oberseite. Als Ladekontrolle liegt eine grüne Leuchtdiode, die angenehm unaufdringlich ist, links unterhalb des Bildschirms. Das Ladekabel verarbeitet übrigens alle Spannungen zwischen 12 und 24 Volt, arbeitet also auch im LKW problemlos. An das Navigationsgerät angeschlossen wird das Ladekabel über eine USB-Buchse, die gleichzeitig der Verbindung mit einem PC dient.

In den diversen Internetforen rund um Navigationsgeräte drehen sich viele Diskussionen um Updates des Betriebssystems, Software-Erweiterungen und andere Gimmicks, die man per PC installieren soll. Grundsätzlich arbeitet der One XL aber natürlich auch ohne diese »Basteleien« ganz hervorragend. Es kann sinnvoll sein, vom Speicherinhalt beziehungsweise dem Inhalt der SD-Karte eine Sicherungskopie anzufertigen, wenn man aber nicht am Gerät per Software »herumbastelt«, braucht man dies eigentlich nicht.

Grundsätzlich wird der TomTom One XL mit Kartenmaterial von Tele Atlas ausgeliefert. Wie über jeden technischen Aspekt lässt sich auch hier vorzüglich streiten über die Vor- und Nachteile von Tele Atlas gegenüber Navteq, dem anderen großen Kartenhersteller. Tele Atlas wird eine bessere Hausnummernsuche und eine bessere Abdeckung in Skandinavien zugestanden, während Navteq in Deutschland neue Straßen etwas besser abzudecken scheint. Grundsätzlich darf man sich vom Kartenstand 1/2007 nicht zuviel versprechen. Diese Angabe heißt, dass das digitale Kartenmaterial, auf dem die mitgelieferte Digitalkarte des One XL beruht, im ersten Quartal 2007 abgeschlossen und an TomTom übergeben wurde. Dort müssen die gesammelten Infos über die deutschen und europäischen Straßen dann extrem komprimiert und für den One XL aufbereitet werden. Das im ersten Quartal 2007 an den Navihersteller übergebene Kartenmaterial enthält aber bei weitem nicht alle Straßen, die bis zum Dezember des Vorjahres gebaut wurden. Die Erfassung neuer Straßen geschieht in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit für die Allgemeinheit. Eine neue Autobahn wird in der Regel noch vor der Freigabe vermessen und in die digitalen Bestände integriert, bei einer Straße in einem neuen Wohngebiet »auf dem Land« kann es auch mal



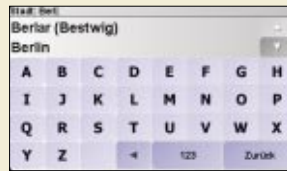
*Um ein Ziel einzugeben, drücken wir auf den Bildschirm, damit dieses Menü erscheint. Nun drücken wir auf »Navigiere zu...«*



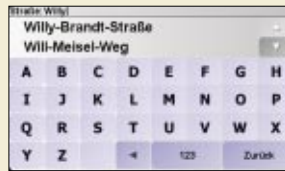
*Wir möchten eine ganz normale Adresse eingeben, deswegen wählen wir natürlich das Icon »Adresse«*



*Weil wir Ort, Straße und Hausnummer wissen, drücken wir auf das entsprechend beschriftete Icon rechts oben*



*Nun geben wir den gesuchten Ort ein. Für Berlin reichen schon die Buchstaben »Berl«, dann erscheint es in der Liste.*



*Wir suchen die Willy-Brandt-Straße. Auch hier müssen wir nicht den kompletten Namen eingeben, es reicht »Willy«.*



*Nun geben wir noch die Hausnummer ein, damit uns das Navi mit 0 bis 20 Metern Genauigkeit vor das Anwesen leitet.*



*Das Gerät rechnet die optimale Strecke für uns aus. Das dauert je nach Länge einige Sekunden bis maximal zwei Minuten.*



*Fertig! Nun präsentiert uns das Gerät noch die exakte Weglänge und eine für normale Fahrer recht exakte Fahrzeit.*

## Zieleingabe beim TomTom One XL



*Bei der TomTom-Navigationssoftware kann man auch direkt die GPS-Koordinaten eines Ziels eingeben. Insbesondere Campingplatzführer geben diese Daten an.*

zwei oder drei Jahre dauern. Neben dem Haus des Chefredakteurs entsteht ein neues Wohngebiet, das von Navteq bereits erfasst ist, bei Tele Atlas aber nicht. Es kann also durchaus zwei oder drei Jahre dauern, bis eine neue Straße, ein neu gebauter Kreisverkehr oder eine Einbahnstraßenregelung erfasst sind. Auch in der vorliegenden Karte mit Stand 1. Quartal 2007 kann es deswegen durchaus sein, dass eine zwei Jahre vorher gebaute Straße noch nicht erfasst ist. Das ist ein grundsätzliches Problem und kein Mangel eines Navigationssystems. Mehr Infos zu diesem Thema finden Sie auf unseren Internetseiten unter den »Leseproben«.

### Zieleingabe

Bevor man ans Ziel ankommt, muss man aber natürlich den gesuchten Ort ins Navigations-

system eingeben. Und das geschieht bei der TomTom-Navigationssoftware so einfach wie bei keinem anderen:

Sie tippen einfach einmal mit der Fingerspitze auf den berührungsempfindlichen Bildschirm, damit sich das Hauptmenü öffnet. Nun finden Sie die Punkte

- »Navigieren zu...«
- »Alternative suchen«
- »TomTom Verkehrsinfo«
- »Favorit hinzufügen«
- »Einstellungen ändern«

sowie einen Rechtspfeil, der auf die weiteren Menüseiten verzweigt. Tippen wir auf »Navigieren zu...«, finden wir uns in einem von zwei Untermenüs wieder. Das gibt nun wiederum fünf Auswahlmöglichkeiten: »Heimatort« führt uns ohne weitere Nachfragen bezüglich der Adresse an einen vorher gespeicherten Punkt auf der digitalen Karte. Bei den meisten Anwendern wird dies der Wohnsitz sein, bei einem vom Chef gesponserten Gerät könnte es sich auch um die Firma handeln. »Favorit« öffnet eine Liste mit zuvor eingespeicherten Orten, an die man häufig fährt, und »Letztes Ziel« bietet eine Liste mit den zuletzt angefahrenen Zielen. Am häufigsten suchen wird man zweifelsohne in den Punkten »Adresse« und »Ort von Interesse«.

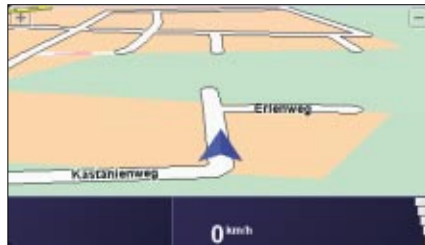
Adresse führt uns zu einem Auswahlmenü, das

man gleich mit einem Druck auf »Straße und Hausnummer« überspringen kann. Dann können Sie auf einer sehr groß ausgefallenen Tastatur den gesuchten Ort eingeben. In vielen Fällen reichen einige Buchstaben, und man findet den richtigen Ort. Sehr vorteilhaft ist, dass die zuletzt eingegebenen Orte bis zum Tipp auf den ersten Buchstaben angezeigt werden. Damit spart man sich viel Tipperei, wenn man beispielsweise fünf Adressen im gleichen Ort eingeben muss. Gibt es einen Ortsnamen mehrfach, muss man manchmal in der mit zwei Einträgen etwas kurz ausgefallenen Liste suchen. Das kann man umgehen, indem man mit der »123«-Taste am unteren Bildschirmrand eine Zifferntastatur einblendet und dann einfach die Postleitzahl des gesuchten Ortes eingibt. Wenn man nicht mal annähernd weiß, ob das gesuchte »Neustadt« nun bei Fürstenu oder bei Stewede liegt, empfiehlt sich natürlich wieder die Eingabe der Postleitzahl. Anwender mit spitzen Fingern können übrigens auch eine kleinere Tastatur einstellen, dann wird die Liste entsprechend länger. Hat man den Ort gefunden, gibt man den Straßennamen ein. Im Regelfall hat man die Straße auch nach wenigen Buchstaben gefunden. Nun darf man in den meisten Fällen noch die Hausnummer eingeben, dazu schaltet der Rechner automatisch auf die Zifferntastatur um. Fertig! Gibt es durch Eingemeindungen eine Straße in einem Ort mehrfach, bietet der TomTom One XL als Zusatzinfo den Stadtteil mit an.

Nicht minder nützlich ist die Suche nach Sonderzielen, die bei TomTom traditionell »Ort von Interesse« genannt werden. Hier kann man Ziele suchen, die von mehr oder weniger großem Interesse für die Allgemeinheit sind. Dabei gibt es die folgenden Rubriken: Andachtsstätte, Apotheke, Arzt, Autohändler, Autovermietung, Autowerkstatt, Bahnhof, Bankautomat, Berggipfel, Bergpass, Bibliothek, Botschaft, Cam-



◀ **Der Halter des TomTom One XL ist sehr robust und hielt in unseren Tests bombensicher**



**Nicht jedes Kartenmaterial ist gleich gut: Navteq hat diese grüne Lücke bereits seit eineinhalb Jahren gefüllt, von Tele Atlas war noch kein Vermessungsfahrzeug da.**

pingplatz, Einkaufszentrum, Eislaufbahn, Fachhochschule/Universität, Fährenterminal, Firma, Flughafen, Freizeitzentrum, Fremdenverkehrsamt, Geschäft, Golfplatz, Grenzübergang, Hotel/Motel, Jachthafen, Justizgebäude, Kasino, Kino, Kongresszentrum, Konzerthalle, Krankenhaus/Poliklinik, Kulturzentrum, Messezentrum, Mietauto-Parkplatz, Museum, Nachtleben, Öffentlicher Parkplatz, Oper, Örtliche Behörde, Park und Erholungsgebiet, Parkhaus, Polizeiwache, Postamt, Rastplatz, Restaurant, Schöne Aussicht / Panorama, Schwimmbad, Sportzentrum, Stadion, Tankstelle, Tennisplatz, Theater, Tierarzt, Touristenattraktion, Vergnügungspark, Weinbar, Zahnarzt und schließlich Zoo.

Einige Sonderzielkategorien sind sehr umfassend, andere eher mager bestückt. Grundsätzlich sind die Orte von Interesse aber von größtem Nutzen, wenn man diese Funktion erst mal für sich entdeckt hat. Man kann nach Sonderzielen suchen, die um den aktuellen Standort stehen, Sonderziele in einem anderen Ort, Son-

derziele beim Heimatort, entlang der aktuellen Route oder rund um das vorher eingegebene Ziel. Leider darf man nur ein Zwischenziel programmieren, mit dieser Einschränkung kann man aber leben.

Grundsätzlich bietet der TomTom One XL verschiedene Planungsmodi. Viele frischgebackene Besitzer eines Navigationssystems machen den Fehler, dass sie die Berechnung der »kürzesten Route« vorgeben. Das ist grundsätzlich falsch. Man will ja nicht vom Punkt A zum Punkt B auf dem kürzesten Weg fahren, sondern auf die schnellstmögliche Art und Weise. Die Option der Wahl sollte deswegen »immer schnellste Route planen« sein. Die »kürzeste Route« sucht nämlich tatsächlich den kürzesten Weg, auch wenn dieser über im Winter nicht geräumte Feldwege, auf engsten Gässchen durch Wohnsiedlungen oder durch gesperrte Anliegerzonen führt. Das Navigationssystem weiß recht genau, wie schnell man auf den diversen Straßen fahren kann, und berechnet tatsächlich den Weg, den man am schnellsten zurücklegt. Alternativ zur schnellsten und kürzesten Route kann man auch die schnellste Route vorgeben, bei der aber Autobahnen grundsätzlich vermieden werden. Diese Funktion dürfte von Anwender mit wenig Fahrpraxis auf Schnellstraßen bevorzugt werden, sie ist aber auch für Cabrio- oder Motorradfahrer geeignet, die die Strecke genießen wollen.

Die Optionen Fahrrad- und Fußgängerrouen sind nur wenig hilfreich, denn dem Kartenmaterial mangelt es am Wissen um geeignete Verbindungen. Der Modus für Radfahrer vermeidet ganz einfach alle Schnellstraßen, im Fußgängermodus darf man darüber hinaus auch verkehrt herum durch Einbahnstraßen. Dies gilt aber für alle Straßennavigationssysteme und kann dem TomTom nicht als Nachteil angekreidet werden.

Je nach Voreinstellung vermeidet das Gerät auch Mautstraßen, was dann aber zu recht seltsamen Ergebnissen bei Fahrten im europäischen Ausland mit den meist mautpflichtigen Autobahnen führt: Aus einer original 501 Kilometer langen Route, für die man 4 Stunden und 30 Minuten auf der Autobahn brauchen würde, wird dann eine 503 Kilometer lange Landstraßenroute, für die der One XL über 7 Stunden veranschlagt.

**Routenberechnung und -führung**

Seltsamerweise kann der One XL das hohe Tempo des One v4 bei der Berechnung von Routen nicht mithalten. Für unseren Vergleich bemühten wir natürlich jeweils ein ganz normales Seriengerät und keine Vorserienmodelle, bei denen man über solche Probleme noch hin-



**Sehr gut sieht man hier den automatischen Zoom der TomTom-Navigationssoftware: Je näher wir an die nächste Kreuzung kommen, desto größer wird diese etwas unübersichtliche Kreuzung dargestellt. Haben wir sie passiert (letztes Bild), stellt sich der Maßstab wieder auf normal zurück. Würden wir der gelb eingezeichneten Straße folgen, bleibt der Zoom natürlich auf dem Anfangsmaßstab.**

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	1,6
Route mit 70 km	5,7
Route mit 250 km	23,1
Route mit 800 km	38,1
Route mit 1200 km	51,0
Route mit 2400 km	113,2

Der One XL Europe kann die Geschwindigkeit des One v4 im Berechnen der Route nicht mithalten

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	1,7
Route mit 70 km	7,1
Route mit 250 km	17,2
Route mit 800 km	27,4
Route mit 1200 km	-
Route mit 2400 km	-

Der One XL mit DACH-Kartenmaterial findet die gesuchten Routen etwas schneller als sein Kollege mit Europa-Karte

wegsehen könnte. Trotzdem darf man den One XL nicht »langsam« nennen - im Vergleich zu DVD-basierenden Festeinbau-Navis ist der One XL immer noch ganz vorne.

Hat der One XL die fertige Route berechnet, zeigt er mit einer zwei- oder dreidimensionalen Karte den Weg zum Ziel. Eine Besonderheit der TomTom-Navigationssoftware ist der ziemlich perfekte automatische Zoom, der an Abbiegungen, Autobahnkreuzen oder anderen Aktionspunkten elegant den Maßstab verkleinert, damit man genau sieht, wie man wo abbiegen muss. Gleich nach der Aktion vergrößert er den Maßstab wieder, damit man mehr von der Strecke voraus sieht und sich vielleicht gleich entsprechend einordnen kann. Links am unteren Bildschirmrand findet man ein klares und eindeutiges Pfeil-Icon und daneben eine sekundlich aktualisierte Entfernungsanzeige bis zur nächsten Abbiegung. Zusätzlich wird die Route dunkelrot in die Karte eingetragen, Abbiegungen werden durch einen hellgrünen Pfeil dargestellt. Theoretisch würden die rechtzeitigen und sinnvollen Sprachanweisungen auch genügen, damit man ans Ziel findet. Wenn man mit einem Beifahrer unterwegs ist, stören die Sprachanweisungen aber vielleicht irgendwann, so dass man diese komplett abschaltet. Das ist reine Geschmackssache.

Neben der Entfernungsanzeige findet man am unteren Bildschirmrand einige weitere interessante Infos: Die voraussichtliche verbleibende Fahrzeit, die voraussichtliche Ankunftszeit, die restliche Streckenlänge und die aktuelle Geschwindigkeit. Diese Angaben kann man aber auch ausblenden, die meisten Anwender bevorzugen unserer Erfahrung nach aber diese Einstellung. Ab Werk zeigt die TomTom-Soft-

ware immer am unteren Bildschirmrand den Namen der aktuell befahrenen Straße. Bis heute haben wir nicht genau herausgefunden, warum das den Fahrer interessieren sollte, so dass wir diese Information regelmäßig abschalten. (Für Notfälle ist diese Information auch nicht ausführlich genug, die Information »A99« gibt den Rettungsdiensten keine wirklich brauchbare Information.)

## Verkehrsinformationen

Informationen über Staus und andere Verkehrshindernisse waren bei TomTom bisher immer ein leidiges Thema. Beim One XL und bei allen anderen aktuellen Geräten kann man in Verbindung mit einem Handy den kostenpflichtigen TomTom-Traffic-Service nutzen, der 40 Euro im Jahr sowie die anfallenden Handygebühren kostet. Die über diesen Service ermittelten Verkehrsinformationen beruhen für Deutschland auf TMC Pro, was sicherlich für Qualität spricht. Für die teureren Go-Modelle gab es seit Ende letzten Jahres einen TMC-Empfänger, der die unhörbar von den Radiostationen ausgesandten Verkehrsinfos empfangen sollte. Aufmerksame Leser des Navi-Magazins haben aber sicherlich mitbekommen, dass dieser Empfänger nur in Ausnahmefällen richtig gearbeitet hat.

TomTom hat aus den Problemen gelernt und für die neue Generation der TMC-Empfänger ein Unternehmen beauftragt, das sich mit TMC ganz hervorragend auskennt: GNS aus Würselen. Produkte dieser Firma stecken in praktisch jedem Navigationsgerät mit TMC-Empfänger, das in Deutschland verkauft wird. Leider konnten wir vor dem Drucktermin dieser Ausgabe nur wenige Stunden einen der neuen TMC-Empfänger testen. Wir können ihm aber bescheinigen, dass er jetzt endlich ganz perfekt arbeitet. Mehr Infos zu diesem Thema finden Sie ab Seite 72 in diesem Heft. Serienmäßig liegt der neue TMC-Empfänger nur dem Europa-Modell bei, für die DACH-Version erhält man ihn gegen Aufpreis. (Gerhard Bauer)

### Preise:

Europa-Version 399 Euro

Regional-Version (Deutschland, Österreich, Schweiz): 299 Euro  
www.tomtom.com

## Fazit

- Einfachste Bedienung, ein großer Bildschirm, der relativ unempfindlich ist gegen Sonneneinstrahlung, sehr gute Funktionalität und ein guter Preis: Was will man eigentlich mehr? Ganz klar verdient der TomTom One XL unsere Empfehlung der Redaktion.

Marke	TomTom	
Modell	One XL Europe	
Preis	399 Euro	
Karten (installiert)	West- und Mitteleuropa	
Karten (auf DVD)	Entfällt	
Kartenhersteller	Tele Atlas	
Stand Karten	Q1 2007	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ○	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	○	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	●	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ○	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	○	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	●	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaaste	●	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodaten	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	● ○	
Stauinfos per Internet	●	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	98
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	88
Kartenqualität	10 Prozent	94
Routenqualität	20 Prozent	92
Visuelle Zielführung	20 Prozent	92
Akustische Zielführung	5 Prozent	94
Extras	5 Prozent	50
Hardware	10 Prozent	93
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>91</b>

**NAVI** magazin  
3/2007

## TomTom One XL

- + Absolut einfache Bedienung
- + Sehr gute Verarbeitung
- + Sehr guter Bildschirm
- + Hervorragende Funktionalität
- + TMC-fähig

**NAVI**  
magazin  
3/07  
Empfehlung  
der Redaktion

**SEHR GUT**



Vaova Travel-200

# Nicht wirklich empfehlenswert

**Es muss kein klangvoller Markenname sein, der auf einem Navigationssystem klebt. Letztlich kommt die Hardware stets aus China. Wichtig ist, wie das Zusammenspiel von Hard- und Software funktioniert. Das zeigt sich beim Travel-200 von Vaova in besonderer Weise.**

Der Markt an Navigationsgeräten wird immer größer. An vielen Ecken locken preiswerte Angebote. Das »Travel-200« von Vaova könnte Ihnen beispielsweise bei einem Home-Shopping-Sender im Fernsehen begegnen. Sollte das der Fall sein, sollten Sie schnell weiterzappen. Lassen Sie sich das Gerät nicht schön reden. Denn unser Test zeigte von der ersten bis zur letzten Minute: Erstmals müssen wir vom Kauf eines Navigationsgerätes schlichtweg abraten. In allen wichtigen Details enttäuschte das Travel-200.

Das beginnt schon kurz nach dem Auspacken. Das Gehäuse ist mit 9,8 mal 5,2 mal 8,5 Zentimetern ausgesprochen groß. Markant ist die nach hinten halbrunde Bauform. Aktuelle Geräte sind deutlich kompakter gebaut. Das Gehäuse besteht aus schwarzem Kunststoff. Das ist einer der wenigen Pluspunkte, denn so bleiben Blendeffekte aus, wie sie beispielsweise bei einem silberfarbigen Gehäuse auftreten. Erfreulich ist auf den ersten Blick auch, dass trotz des günstigen Kaufpreises von 199 Euro nicht nur ein Ladekabel zum Anschluss an den Zigarettenanzünder zum Lieferumfang gehört, sondern auch ein Ladegerät mit Netzstecker. Doch im Test zeigte sich sehr schnell, dass dieses Extra auch dringend notwendig war. Inzwischen haben wir über 50 Navigationssysteme ausführlich getestet und erstmals traten Probleme beim Anschließen im Auto auf. Das Travel-200 ließ sich nicht verlässlich mit Strom versorgen,



Überhaupt nicht überzeugt hat uns die Halterung: Durch die Schraubverbindung ist kein schnelles Entnehmen des Gerätes möglich.



Der Blick von der Seite zeigt den SD-Card-Steckplatz, einen ungenutzten Anschluss sowie das schmutz- und kratzempfindliche Gehäuse



Klappt der GPS-Empfang, dann kann die Software ihre Stärken ausspielen, wie hier bei der übersichtlichen 2D-Darstellung

da der Stecker keinen festen Halt im Zigarettenanzünder fand und daher ständig Wackelkontakte auftraten. Um unseren Test überhaupt realisieren zu können, mussten wir also mit dem Netzteil den Akku aufladen. Leider hielt der Akku nicht die in der Pressemitteilung zum Gerät angekündigten acht Stunden durch, sondern nur zwei. In der Praxis ist das Travel-200 schon aufgrund dieser Problematik schlicht

nicht einsetzbar. Das nächste Problem tritt bei der Befestigung im Auto auf. Wie bei vielen Konkurrenten gehört auch beim Travel-200 eine so genannte Schwanenhals-Halterung zum Lieferumfang. Sie gilt es an das Gerät zu schrauben. Das hatten wir in dieser Form noch nicht. Und es macht ein schnelles Entnehmen des Gerätes auch unmöglich. Zudem kollidieren das Stromkabel und die Halterung an der Rückseite.

Aufgrund der 20 Zentimeter langen Halterung rückt das Travel-200 recht weit von der Windschutzscheibe weg und entsprechend in die Nähe des Fahrers. Gut ablesbar ist das Display dennoch nicht. Und das hat gleich zwei Gründe: Zunächst treten auf dem Display recht starke Spiegelungen auf. Je nach Ausrichtung sehen Sie sich selbst, Details vom Auto oder auch die vorbei ziehenden Wiesen außerhalb des Fahrzeugs. Nur das Ablesen der auf dem Bildschirm



Auch im 3D-Modus wirkt der Bildschirm sehr aufgeräumt



Die Fahrmodi lassen sich mit Hilfe großer Schaltflächen ändern



Die Definition des Fahrziels ist auf vielfältige Weise möglich

dargestellten Menüs und Karten fällt schwer. Der zweite Grund für die schlechte Lesbarkeit: Das Gerät wippt fröhlich vor sich her. Und das nicht nur bei unebenen Straßen, sondern bereits auf durchaus guten Autobahn-Abschnitten. Fast zwei Zentimeter Spielraum sind es. Knarrende Geräusche kommen hinzu, wenn dann wirklich mal eine unebene Straße befahren wird. Auch im Zusammenhang mit dem Display und der Halterung gilt also: So ist das Travel-200 schlicht nicht zu gebrauchen!

## Ansprechende Software

Unsere schlechten Eindrücke sollten sich während der Fahrt fortsetzen. Doch zunächst schalteten wir das Gerät ein. Dort erwartete uns die »smart20go«-Software und nicht allzu umfangreiches Kartenmaterial. Die elektronischen Karten von Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie die Hauptverkehrsstraßen von Europa sind in der Preisklasse bis 200 Euro aber durchaus akzeptabel und reichen vielen Anwendern auch aus. Das Kartenmaterial befindet sich auf der mitgelieferten 512-MByte-Speicherkarte. Die Software ist sehr übersichtlich gestaltet und zählt zweifellos zu den Pluspunkten des Gerätes. Große Schaltflächen führen durch die Menüs. Die Definition eines Ziels durch die Eingabe einer Adresse, mit Hilfe gespeicherter Favoriten, zu den zuletzt angefahrenen Zielen und zu so genannten »Points of Interest« ist möglich. Das klappt prima, und auch die Berechnungszeiten sind durchaus ansprechend. Immerhin steckt im Innern nur ein 266-MHz-Prozessor, der durchaus längere Berechnungszeiten erwarten ließe.

Auch während der Fahrt ist die Darstellung ausgesprochen übersichtlich. Im linken Bereich sind ein kleiner Kompass sowie die wichtigsten Informationen wie die voraussichtliche Fahrzeit, die restliche Fahrstrecke, die aktuelle Geschwindigkeit und die Anzahl der empfangenen GPS-Satelliten zu sehen. Links oben zeigt ein Pfeil die nächste Fahraktion an. Während der Fahrt störten uns allerdings häufig zu viele Detailinformationen. Insbesondere auf der Autobahn ist es unerheblich, wie die Straßen rechts und links der Route heißen. Das verwirrt nur. Schließlich sind sie erst über die nächste Ausfahrt zu erreichen.

Hinweise wie »Folgen Sie der Autobahn für eine Weile« sind erschreckend unpräzise. Aber bei nachlassender Akku-Leistung mussten wir uns während des Tests über solche Aussagen nicht mehr ärgern. Denn sie endeten unvermittelt mit einem seltsamen Klackgeräusch. Sollte das der Hinweis sein, dass eine externe Stromquelle notwendig ist? Denn einen anderen Hinweis gab das Gerät nicht von sich, sondern schaltete sich ohne weitere vorherige Warnung ab.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden										
Route mit 10 km	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3,9
Route mit 70 km	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7,1
Route mit 250 km	■	■	■	■	■	■	■	■	■	9,2
Route mit 800 km	■	■	■	■	■	■	■	■	■	11,7
Route mit 1200 km	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-
Route mit 2400 km	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-

Als wäre das alles nicht schon schlimm genug, ließ uns das Travel-200 einige Male vollkommen »im Regen stehen«. Trotz des integrierten SIRF-III-Empfängers, der für seine guten Empfangseigenschaften bekannt ist, zeigte das Gerät nämlich gelegentlich an, dass es keine GPS-Daten empfängt. Andere Geräte signalisieren dies akustisch oder optisch. Beim Vaova-Modell ist es lediglich daran zu erkennen, dass die aktuell gefahrene Geschwindigkeit mit »0 km/h« und die GPS-Satellitenzahl mit »0« angegeben werden. Die Software rechnet allerdings weiter. Das ergibt bei Tunnelfahrten durchaus Sinn. Sobald Sie aber das Tempo wechseln, tauchen Probleme auf. Da während unserer Testfahrten auf der Autobahn gleich für eine längere Strecke solche Empfangsprobleme auftraten, stimmten der vom Gerät angenommene Aufenthaltsort und der tatsächliche Punkt nicht mehr überein. Die Folge waren absolut unpassende Fahrhinweise. In einem Fall hatten wir das Autobahnkreuz bereits vier Kilometer hinter uns gelassen, als das Travel-200 uns den Abbiegehinweis schickte! Und so galt auch beim zweifellos wichtigsten Punkt eines Navigationsgerätes: Das Travel-200 erweist sich einmal mehr als nicht verwendbar. (Olaf Winkler)

Preis: 199 Euro  
Bezugsquelle: www.umax.de

## Fazit

● Deutlich wie nie fällt hier das Testurteil aus: Finger weg vom Vaova Travel-200! Die stark wippende Halterung führt dazu, dass das ohnehin spiegelnde Display während der Fahrt nicht ablesbar ist. Die ständigen Empfangsprobleme haben zur Folge, dass Fahrhinweisungen zum falschen Zeitpunkt kommen, da das Gerät den aktuellen Standort nicht kennt. Der Wackelkontakt beim Ladekabel und die kurzen Akku-Laufzeiten wiederum stellen den Einsatz des Gerätes gleich ganz in Frage, da ohne Strom nun einmal nichts geht. Dass sich das Travel-200 aufgrund der angeschraubten Halterung nur schwer entnehmen lässt, vervollständigt den miserablen Eindruck, den das Gerät hinterlässt. Da helfen die an sich gute und übersichtliche Software sowie der günstige Kaufpreis nicht mehr: Das Gerät Travel-200 sich nicht beziehungsweise nicht verlässlich einsetzen!

Marke	Vaova	
Modell	Travel-200	
Preis	199 Euro	
Karten (installiert)	D-A-CH	
Karten (auf DVD)	keine	
Kartenhersteller	Tele-Atlas	
Stand Karten	k.A.	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	●	●
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	●	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	○	
Schnellste Route / Kürzeste Route	● ●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ●	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	● ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	○	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperren eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperren eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	○	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	○ ○	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	●	
Zwischenziele möglich	○	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	○	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	● ●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnell taste	○	
Routenplanung möglich	○	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ●	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	●	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○	
Stauinfos per Internet	○	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	85
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	75
Kartenqualität	10 Prozent	40
Routenqualität	20 Prozent	68
Visuelle Zielführung	20 Prozent	82
Akustische Zielführung	5 Prozent	20
Extras	5 Prozent	25
Hardware	10 Prozent	17
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>62</b>

## NAVI magazin

3/2007

### Vaova Travel-200

- + **Übersichtliche Software**
- **Gerät mit Halterung verschraubt**
- **Display schlecht ablesbar**
- **Empfangsprobleme**
- **Wackelkontakt beim Ladekabel**

## AUSREICHEND

ViaMichelin X-960

# Kompakt und preiswert

Mit seinen Abmessungen zählt das X-960 von ViaMichelin zu den kleinen Navigationssystemen. Der Preis macht es zum Einsteigergerät. Und das mitgelieferte Kartenmaterial findet sich normalerweise nur in Geräten der Mittelklasse.

● Als wir vor einem halben Jahr das »X-980T« von ViaMichelin getestet haben, stellten wir fest, dass es mit 15 Zentimetern rekordverdächtig breit ist. Doch dafür bietet dieser »große Bruder« des jetzt getesteten »X-960« ein Wide-screen-Display. Was das X-980T von den meisten anderen Navigationssystemen mit einer solch breiten Bildschirm-Variante bis heute unterscheidet: Die Aufteilung ist ausgesprochen sinnvoll. Diese grundsätzliche Stärke kann das X-960 nicht für sich beanspruchen, denn hier kommt ein traditionelles 3,5-Zoll-Display mit einer Auflösung von 320 mal 240 Bildpunkten zum Einsatz. Dafür ist das X-960 aber auch nicht so groß geraten. Im Gegenteil! Mit Abmessungen von 100 mal 77 mal 20,5 Millimetern und einem Gewicht von 145 Gramm ist



es ausgesprochen kompakt. Geblieben sind geschwungene Formen am Gerät und an der Halterung. Sie bestimmen auch beim neuen ViaMichelin-Modell die Optik. Das Gerät selbst besteht aus schwarzem Kunststoff, so dass es zu keinen Blendeffekten bei Sonneneinstrahlung kommt. An der Rückseite befinden sich zwei Vertiefungen, in die die Halterung für die Windschutzscheibe greift. Somit ist ein verlässlicher Halt garantiert. Durchaus ungewöhnlich ist die



◀ Die Halterung ist ungewöhnlich: Durch ein Drehen der hinteren Kugel saugt sie sich an der Windschutzscheibe fest.



Wichtig ist die mitgelieferte Speicherkarte: Auf ihr befindet sich das Kartenmaterial.



An der Unterseite sind der Kopfhörer- und der Stromanschluss sowie der USB-Port zu finden

Halterung selbst. Der Saugnapf lässt sich nämlich mittels großem Drehknopf an der Scheibe fixieren. Am Gerät selbst befindet sich nur ein einziger Knopf. Er dient dem Ein- und Ausschalten des X-960. Alle anderen Funktionen lassen sich über Eingaben auf dem Touchscreen-Display steuern. Die Eingaben können mit einem Finger erfolgen. Allerdings sind die virtuellen Tasten teilweise etwas klein, so dass es sinnvoll ist, einen Zeigefinger zu benutzen. Er gehört allerdings nicht zum Lieferumfang und findet am Gerät auch keinen Platz.

Als Betriebssystem arbeitet das X-960, wie viele andere Navigationssysteme auch, mit Windows CE. Doch das bleibt im Hintergrund. Sie können also keine weiteren Programme installieren oder direkt auf die Funktionen des Systems zugreifen. Im Innern des neuen ViaMichelin-Modells arbeitet ein 300-MHz-Prozessor von Samsung. Zudem ist das Gerät mit 64 MByte Arbeitsspeicher bestückt. Das Kartenmaterial befindet sich nicht im internen Speicher, sondern auf der mitgelieferten 2-GByte-Speicherkarte. Sie lässt sich im SD-Steckplatz an der linken Seite einsetzen. Das Kartenmaterial ist extrem umfangreich und hilft bei der Routenberechnung und Navigation in Andorra, Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Irland, Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, den Niederlanden, Nordirland, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Schweiz, der Slowakei, San Marino, Spanien, Schweden, Tschechien und in Ungarn. Während Sie sich in den meisten Ländern selbst in kleinen Dörfern von Haus zu Haus lotsen lassen können, ist das Datenmaterial für Polen, die Slowakei, Ungarn und Irland eher



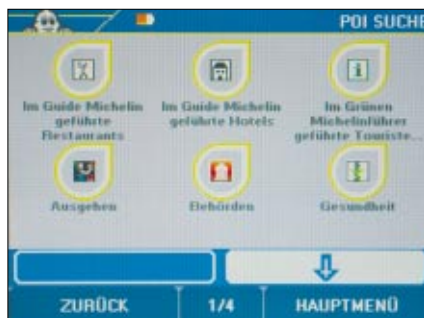
Wenn das kein übersichtliches Hauptmenü ist: Ganze drei Punkte lassen sich per Finger auswählen.



Nicht sinnvolle Buchstaben blendet das X-960 während der Eingabe blitzschnell aus



Wer ganz auf die Kartendarstellung verzichtet, sieht die Schema-Variante auf dem gesamten Bildschirm



Auch die von ViaMichelin bewerteten Restaurants und Hotels lassen sich über die POI-Suche als Ziel definieren

grobmaschig. Neben der Navigation bietet das ViaMichelin-Gerät auch Zusatzinformationen. So sind Informationen zu 51000 Hotels und Restaurants in Europa aus den Michelin-Führern ebenso abrufbar wie 19000 touristische Ziele aus den »grünen Reiseführern« des Verlages. Wer gar nicht gleich ganz Europa mit dem Auto »erfahren« will, kann das X-960 übrigens noch günstiger bekommen: Für 229 Euro ist das ansonsten baugleiche Gerät mit den elektronischen Straßenkarten für Deutschland, Österreich und die Schweiz im Handel verfügbar.

### Vor und während der Fahrt

Bei der Definition eines Ziels unterscheidet sich das ViaMichelin-Gerät kaum von seinen Konkurrenten. Eine Adresse lässt sich mit Hilfe einer Postleitzahl oder eines Ortsnamens finden. Alternativ ist auch die Suche nach einem »Point of Interest« möglich. Dahinter verbergen sich Rubriken wie »Ausgehen«, »Behörden«, »Gesundheit«, »Parkplätze«, »Tankstellen« und »Sport«, aber auch die im »Guide Michelin« geführten Hotels und Restaurants. Und schließlich lässt sich auch ein beliebiger Punkt auf der elektronischen Karte als Ziel festlegen oder eine Routenberechnung zu bestimmten GPS-Koordinaten starten. Wie erwähnt sind die einzelnen virtuellen Tasten recht klein, so dass es schon einmal zu Fehleingaben kommen kann. Durchaus hilfreich ist daher die Ausblendung von nicht sinnvollen Buchstaben bei der Eingabe des Landes-, Stadt- oder Straßennamens. Mit Blick auf den vergleichsweise langsamen 300-MHz-Prozessor erfreulich zügig läuft die Routenberechnung ab. Durchaus ungewöhnlich ist die Bildschirm-Aufteilung, sobald die Routenberechnung abgeschlossen ist. Sie entspricht der des X-980T, nur dass nun ein herkömmliches 4:3-Display vorhanden ist. Die Aufteilung, die wir dort als sinnvoll lobten, führt beim X-960 zu einer etwas gedrängten Darstellung. Auf der rechten Seite ist der aktuelle Kartenausschnitt zu sehen, wie dies bei fast allen Navigeräten der Fall ist. Sie sehen die eigene Position auf einer Karte, auf der Sie sich entsprechend Ihrer Fahrgeschwindigkeit bewegen. Leider geschieht die Fortbewegung etwas ruckartig. Am oberen und unteren Bildrand sind der Name der nächsten und der aktuellen Straße zu sehen. Darüber sind Informationen zur Entfernung zum Ziel und zur voraussichtlichen Fahrzeit eingeblendet. Den linken Bereich des Displays nutzt ViaMichelin, um die nächste Fahraktion in Form einer schematischen Karte zu zeigen. So ist auf einen Blick zu erkennen, ob Sie nach rechts oder links abbiegen müssen. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn zwei Fahraktionen unmittelbar aufeinander folgen.

Geschwindigkeit der Routenberechnung in Sekunden	
Route mit 10 km	3,8
Route mit 70 km	6,8
Route mit 250 km	10,5
Route mit 800 km	16,5
Route mit 1200 km	22,4
Route mit 2400 km	56,3

Denn die Entwickler haben sich nicht darauf beschränkt, einfach einen Pfeil anzuzeigen, sondern zeigen einen vereinfachten Kartenausschnitt - und das rechtzeitig vor der Aktion und nicht erst, wenn Sie sich tatsächlich an der Stelle befinden. So können Sie sich frühzeitig auf die Situation einstellen. Über dieser schematischen Karte finden Sie zudem die Information, in welcher Entfernung Sie diese Stelle erreichen. Wem die gleichzeitige Anzeige von herkömmlicher und schematischer Karte zu viel ist, kann alternativ auch einen der beiden Modi auf die gesamte Bildschirmbreite ausweiten, muss dann natürlich auf den jeweils anderen Modus verzichten. Jederzeit ist es möglich, in einen Nachtmodus zu wechseln oder eine 3D-Darstellung zu aktivieren. Gleiches gilt für die Möglichkeit, die errechnete Route innerhalb eines bestimmten Bereiches temporär zu sperren. So können Sie Staus oder Baustellen umfahren, von denen Sie mittels Verkehrsfunk informiert wurden. Eine automatische Einbindung mittels TMC beherrscht das X-960 nämlich nicht. Das dazu notwendige TMC-Modul fehlt dem Gerät, was in dieser Preisklasse durchaus akzeptabel ist. Überzeugt hat das Gerät mit seinen Routenberechnungen. Sie waren allesamt fehlerfrei. Neuberechnungen beim Verlassen der Route errechnete das X-960 stets blitzschnell. Die Fahrhinweise kommen jeweils rechtzeitig.

(Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro  
Bezugsquelle: [www.viamichelin.de](http://www.viamichelin.de)

### Fazit

● Das ViaMichelin X-960 ist das bislang beste Navigationssystem in der Preisklasse bis 300 Euro! Das Kartenmaterial navigiert Sie durch alle wichtigen europäischen Staaten. Die Software ist durchdacht und ausgereift. Die Bildschirm-Aufteilung ist zwar für ein Widescreen-Display besser geeignet und wirkt etwas gedrängt. Die gleichzeitige Darstellung der Karte und einer schematischen Darstellung der nächsten Fahraktion ist aber dennoch eine grundsätzliche Stärke des Gerätes. Und wer es wirklich als zu gedrängt empfindet, kann sich auch für einen der beiden Darstellungsmodi entscheiden. Auf Extras wie einen TMC-Empfänger, eine Freisprecheinrichtung oder die Möglichkeit, MP3-Dateien abzuspielen, müssen Sie zwar verzichten. Aber viele Käufer legen ohnehin keinen Wert darauf und bekommen mit dem X-960 ein absolut professionelles Gerät zum attraktiven Preis.

Marke	ViaMichelin	
Modell	X-960	
Preis	299 Euro	
Karten (installiert)	25 europäische Länder	
Karten (auf DVD)	keine zusätzlichen Karten	
Kartenhersteller	Tele-Atlas	
Stand Karten	März 2007	
2D-Darstellung / 3D-Darstellung	● ●	
Tag-Nacht-Umschaltung manuell	●	
Tag-Nacht-Umschaltung automatisch	○	
Zusätzlich manuelle Helligkeitseinstellung	●	
Automatischer Kartenzoom	●	
Zielführung per Sprachausgabe	●	
Sprachausgabe mit Straßennamen	●	
Schnellste Route / Kürzeste Route	●	
Autobahnen vermeiden / Fähren vermeiden	● ○	
Mautstrecken vermeiden / Tunnel vermeiden	○ ○	
Dynamische Route (Verkehrsmeldungen)	●	
Berechnen von Alternativrouten	●	
Geschwindigkeitsprofile	●	
Straßensperrungen eingeben - dauerhaft	○	
Straßensperrungen eingeben - temporär	○	
Aktuelle Straße sperren	●	
Anzeige Distanz / Ankunft / Fahrzeit	● ● ●	
Anzeige Geschwindigkeit / Höhe	● ●	
Anzeige Straßename aktuell / nächste	● ●	
Kompassmodus	○	
Zwischenziele möglich	●	
Streckenoptimierung mit Zwischenzielen	○	
Zieleingabe Ort / Straße / Hausnummer	●	
Zieleingabe Postleitzahl	●	
Zieleingabe Koordinaten	●	
Zieleingabe aus Sonderzielliste	●	
Sonderziele um Standort / Zielort	●	
Erkennung doppelte Straßen in einem Ort	●	
Erkennung bei doppelten Orten	●	
Ausblendung unpassender Buchstaben	●	
Ausblendung unpassender Listeneinträge	●	
Zieleingabe mit Fuzzy-Logik	○	
Zieleingabe ohne Umlaute / Sonderzeichen	●	
Zieleingabe aus der Karte	●	
Zieleingabe aus Liste früherer Ziele	●	
Zieleingabe mit Schnelltaste	○	
Routenplanung möglich	●	
Routeninfo vorab Text / Bild	● ○	
Wiedergabe Bilddateien (JPG)	○	
Wiedergabe Musik (MP3)	○	
Wiedergabe Videodateien	○	
Stauinfos per TMC / TMC Pro	○	
Stauinfos per Internet	○	
<b>Bewertung</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Punkte</b>
Intuitive Bedienbarkeit	20 Prozent	85
Berechnungsgeschwindigkeit	10 Prozent	90
Kartenqualität	10 Prozent	85
Routenqualität	20 Prozent	86
Visuelle Zielführung	20 Prozent	93
Akustische Zielführung	5 Prozent	98
Extras	5 Prozent	35
Hardware	10 Prozent	98
<b>Gesamtpunkte</b>		<b>87</b>

## NAVI magazin 3/2007

### ViaMichelin X-960

- + Kompakte Bauweise
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + Attraktiver Preis
- Kein TMC-Modul eingebaut



**SEHR GUT**

## Eine Frage der Reife



● »Warum soll ich mir ein veraltetes Gerät kaufen, wenn es das brandneue Modell von XY gibt?« fragen Sie sich vielleicht angesichts unserer Übersicht von Navigationssystemen, die wir bereits in einer der früheren Ausgaben getestet haben. Schließlich sind diese Geräte schon längere Zeit auf dem Markt. Möglicherweise befürchten Sie, mit dem Gerät veraltetes Kartenmaterial zu erhalten.

● Wir haben in den vergangenen Monaten allerdings noch eine andere Beobachtung gemacht: Viele Geräte »reifen« erst im Laufe der Zeit. Oft hat ein Gerät, wenn wir es zum Test erhalten, noch keine absturzsichere Software. Mitunter vermissen wir auch sinnvolle Funktionen oder Einstell-Möglichkeiten. Wir und viele Anwender kritisieren das - und sehr häufig greifen insbesondere die Software-Entwickler solche Anregungen auf und aktualisieren die Software. Oft gilt: Je später Sie ein Gerät gleichen Typs kaufen, umso aktueller und ausgereifter ist die Software, die sich darauf befindet.

● Dieser Reifungsprozess eines Produktes im Laufe der Verkaufszeit ist zwar ärgerlich, aber leider in vielen Bereichen des technischen Lebens Realität. Vor diesem Hintergrund kann es durchaus sinnvoll sein, das technisch ausgereifte Gerät zu kaufen, das auf den ersten Blick veraltet erscheint. Denn das vermeintlich top-aktuelle Modell hat diesen Reifungsprozess

noch vor sich.

Olaf Winkler

### NAVIGATION KURZTEST

Der komplette Überblick	Seite 52
Eine Frage des Preises	Seite 52
Acer E310	Seite 53
Acer P630	Seite 53
Becker Traffic Assist Highspeed II	Seite 54
Becker Traffic Assist Pro	Seite 54
Delphi Grundig Nav210W	Seite 55
Fujitsu-Siemens Pocket Loox N100	Seite 55
Fujitsu-Siemens Pocket Loox N110	Seite 56
Garmin Nüvi 360T	Seite 56
Garmin Nüvi 660	Seite 57
Garmin Street Pilot c510 Deluxe	Seite 57
Garmin Street Pilot c550	Seite 58
Garmin zumo 550	Seite 58
Geosat 5 Europe	Seite 59
HP iPaq rx5935	Seite 59
JVC KV-PX70	Seite 60
Klicktel Navigator K580	Seite 60
Magellan Crossover GPS	Seite 61
Magellan Roadmate 3000T/3050T	Seite 61
Magellan Roadmate 6000T	Seite 62
Medion GoPal PNA470	Seite 62
MyGuide 3300	Seite 63
Navigon TS 6000 T	Seite 63
Navigon TS 7000T	Seite 64
Navman F20	Seite 64
Navman N20	Seite 65
Navman N60i	Seite 65
Nokia 330	Seite 66
Packard-Bell Compasseeo 610 NE	Seite 66
Route 66 Chicago 9000	Seite 67
Sony NV-U71T	Seite 67
TomTom Go 510	Seite 68
TomTom Go 910	Seite 68
VDO Dayton PN 2050	Seite 69
ViaMichelin X980T Europe	Seite 69



### 34 Geräte im Kurztest

# Auch keine schlechte Wahl

**Auf den folgenden Seiten finden Sie Kurztests der Geräte, die bereits seit einiger Zeit im Handel sind und daher von uns bereits in einer der früheren Ausgaben getestet wurden.**

● Von einem Magazin, das sich ganz dem Thema Navigation verschrieben hat und das vierteljährlich erscheint, dürfen Sie zu Recht einen umfassenden Überblick erwarten. Dazu gehört, dass wir Ihnen nicht nur alle aktuellen Geräte ausführlich vorstellen und sie für Sie testen.

Vielmehr dürfen Sie auch erwarten, dass wir Ihnen darüber hinaus jene Geräte präsentieren, die wir bereits in früheren Ausgaben ausführlich getestet haben und die noch immer im Handel verfügbar sind. Genau deshalb finden Sie auf den folgenden Seiten Kurztests dieser Geräte mit der jeweiligen Bewertung. Sind Sie an den ausführlichen Einzeltests interessiert, besteht zudem die Möglichkeit, die jeweilige Ausgabe nachzubestellen. Wir halten diese verkürzte Übersicht für einen guten Kompromiss, um einerseits unsere regelmäßigen Leser nicht mit Wiederholungen zu verärgern - andererseits aber doch einen umfassenden Überblick zu bieten.

Allerdings zeigt es sich für uns bei der Zusammenstellung der Kurztests, wie schnelllebig der Markt der Navigationssysteme ist. Gerade fünf

Testgeräte aus unserer Erstausgabe, die wir im Oktober 2006 veröffentlicht haben, sind jetzt noch im Handel! Das bedeutet übrigens nicht zwangsläufig, dass Sie mit einem der älteren Geräte auch veraltetes Kartenmaterial erhalten. Schließlich aktualisieren seriöse Hersteller das Kartenmaterial in regelmäßigen Abständen, so dass neu ausgelieferte Geräte auch über die neueren elektronischen Karten verfügen.

Haben Sie beim Kauf den Eindruck, dass das Navigationssystem schon längere Zeit beim Händler im Regal lag, dann sollten Sie sich genau über den Stand des Kartenmaterials erkundigen. Möglicherweise bietet der Hersteller auch eine kostenlose oder kostengünstige Aktualisierung an.

### Infos für Gebrauchtkäufer

Da die Geräte, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen, schon längere Zeit im Handel sind, ist auch die Wahrscheinlichkeit groß, dass Sie das eine oder andere Modell bereits als Gebrauchtergerät angeboten bekommen. Daher verstehen wir diese Zusammenstellung auch als Service für diejenigen Autofahrer, die sich beispielsweise aus Kostengründen für ein gebrauchtes Gerät interessieren. Denn viele Anwender sind so vom Thema der mobilen Navigation begeistert, dass sie nahezu regelmäßig ein neues Modell kaufen und das bislang genutzte Modell beispielsweise per Internet-Auktion zum Kauf anbieten. Viele Leserschriften zeigen uns das deutlich.

(Olaf Winkler)

## Acer e310



● Das »e310« von Acer unterscheidet sich deutlich von den meisten Navigationssystemen auf dem Markt. Während die Konkurrenz nämlich im Regelfall über ein 3,5- oder 4,3-Zoll-Display verfügt, ist das Acer-Modell mit einem 2,8-

Zoll-Display ausgestattet. Das ermöglicht eine äußerst kompakte Bauweise mit Abmessungen von 103 mal 58 mal 18 Millimetern. Damit macht das Gerät den Navi-Winzlingen von Fujitsu-Siemens Konkurrenz. Die Auflösung liegt bei 320 mal 240 Bildpunkten, wobei der Fahrer die Wahl hat, ob die Darstellung im Quer- oder im Hochformat erscheinen soll. Die Bedienung erfolgt mit Hilfe eines Zeigestiftes. Im Innern werkeln ein 300-MHz-Prozessor von Samsung sowie 64 MByte RAM und 32 MByte ROM. Das Kartenmaterial befindet sich auf einer 512-MByte-Speicherkarte. Auf ihr sind die elektronischen Karten von Deutschland, Österreich und der Schweiz vorinstalliert. Acer liefert das e310 jedoch mit einer CD aus, die das Kartenmaterial für nahezu das gesamte Europa enthält. Mit Hilfe eines PCs lässt sich so das Kartenmaterial auf der Speicherkarte austauschen.



Das notwendige USB-Kabel gehört mit zum Lieferumfang. Als Software setzt Acer »Destinator Light V6« ein. Mit Hilfe des Programms lässt sich die Zieleingabe schnell realisieren. Neben einer beliebigen Adresse können dabei auch

### Fazit

● Das e310 ist dann die richtige Wahl, wenn Sie ein besonders kompaktes Navigationssystem suchen. Die Bedienung über das vergleichsweise kleine Display ist nicht ganz einfach. Die Berechnungen aber erfolgen flott und sind verlässlich. Das Kartenmaterial ist umfassend.

»Points of Interest« oder bereits angefahrne Orte als Ziel dienen. Bei der Routenberechnung berücksichtigt die Software, ob Sie mit einem Auto, zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs sind. Gegen Aufpreis gibt es einen speziellen Fahrradhalter. Die Software unterstützt 17 Sprachen. Nutzen lässt sich das e310 nicht nur fürs Navigieren, sondern auch zur Wiedergabe von MP3-Musikdateien oder Fotos. Wer 50 Euro weniger ausgeben will, bekommt mit dem »e305« eine baugleiche Alternative. Zum Lieferumfang gehört hier jedoch nur eine 256-MByte-Speicherkarte mit dem Datenmaterial für Deutschland. Andere Karten liegen dann nicht bei. (Olaf Winkler)

Preis: 249 Euro  
Internet [www.acer.de](http://www.acer.de)

**NAVI** magazin  
2/2007

**Acer e310**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Kompakte Bauweise
- + MP3-Player-Funktion
- + Günstiger Preis
- Finger-Bedienung schwierig

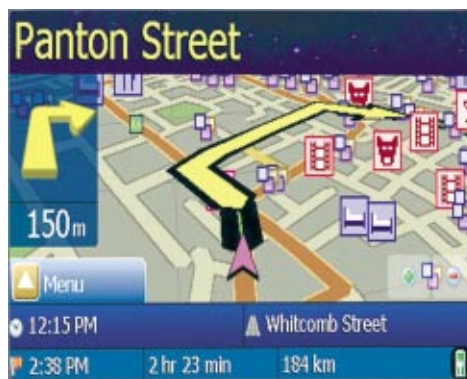
GUT

## Acer p630



● Das »p630« ist ein optisch sehr ansprechendes Navigationssystem. Mit 116 mal 81 mal 23 Millimetern ist es ausgesprochen kompakt und kaum größer als der eingebaute Bildschirm. Der misst 4 Zoll in der Diagonalen und

zeigt 480 mal 272 Bildpunkte. Somit zählt er zu den Widescreen-Displays. Am Gerät befinden sich nur wenige Tasten, die Steuerung erfolgt über das Display, das mit der Touchscreen-Technologie arbeitet. Ein Stift gehört zum Lieferumfang, lässt sich aber leider nirgends im Gerät verstauen. So droht er schnell verloren zu gehen. Acer hat sich für die »CoPilot 6 Premium«-Software von ALK Technologies entschieden. Sie hatten wir bislang noch in keinem Navigationssystem zum Test. Symbole zum Antippen führen den Anwender durch die Menüs. Im Mittelpunkt steht dabei die Eingabe eines Ziels. Dabei kann es sich um eine beliebige Adresse, ein zuletzt angefahrenes Ziel, einen Kontakt aus dem persönlichen Adressbuch oder einen »Point of Interest« handeln. Eine Besonderheit ist die Möglichkeit, ein Ziel anhand der geografischen Position anzugeben.



Das ist beispielsweise für Camper interessant, denn immer mehr Campingplätze sind anhand von Breiten- und Längengrad leichter zu finden statt mit einem Straßennamen. Alle bereits einmal ermittelten Ziele lassen sich zudem

### Fazit

● Das p630 von Acer ist ein schickes und leistungsstarkes Navigationssystem, das sich auch als MP3-Player einsetzen lässt. Leider nutzt die Software das Breitbild-Display nicht sinnvoll aus. Die überwiegend schnell errechneten Routen sind präzise und führen verlässlich zum Ziel.

abspeichern und jederzeit wieder aufrufen. Und schließlich können Sie auch Ihren Wohn- und Arbeitsort als festes Ziel abspeichern. Bei der Eingabe eines Ziels fiel uns schnell auf, dass die virtuelle Tastatur über zu kleine Tasten verfügt. Mit Hilfe des Stiftes ist eine Eingabe problemlos möglich. Mit dem Finger geht manche Eingabe aber daneben. Die Routenberechnung starten Sie mit einem Antippen der Schaltfläche »Ende«. Das ist zweifellos verwirrend, wenn auch insoweit logisch, da Sie die Eingabe damit beenden. Dennoch wäre ein »Los« oder »Berechnung starten« etwas glücklicher formuliert. (Olaf Winkler)

Preis: 349 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.acer.de](http://www.acer.de)

**NAVI** magazin  
2/2007

**Acer p630**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Fahrersicherheits-Option
- Teilweise unsinnige Ansagen
- Nur 256-MByte-Karte
- Wenige Routenoptionen

BEFRIEDIGEND

### Becker Traffic Assist Highspeed II



● Das »Traffic Assist Highspeed II« ist mit Abmessungen von 127 mal 81 mal 30 Millimetern weder besonders groß, noch besonders kompakt. Platz im Gehäuse hat alles gefun-

den, was ein Navigationssystem so braucht: Vornan ein schneller 400-MHz-Prozessor, ein SiRF-III-Empfänger für die GPS-Signale und ein 3,5-Zoll-Display. Rechts und links neben dem Display ist relativ viel Platz. Doch findet sich nur eine Taste hier, die zum Ein- und Ausschalten sowie zum Rückspringen innerhalb der Menüs dient. Alle andere Eingaben erfolgen direkt auf dem Display, das dazu mit der Touchscreen-Technologie ausgestattet ist. Das Kartenmaterial ist extrem umfangreich. Es befindet sich auf der mitgelieferten DVD und umfasst 37 europäische Länder. Neben allen west- und mitteleuropäischen Ländern gehören auch Skandinavien und die Balkan-Staaten von Slowenien über Kroatien bis nach Albanien hinzu. In Griechenland lässt sich immerhin im Großraum Athen navigieren. 23 Länder hat Becker bereits auf der mitgelieferten 1-GBYTE-Speicherkarte installiert, so dass es in den meisten Fällen mit der Fahrt gleich los-



gehen kann. Grundsätzlich lässt der Traffic Assist mehrere Varianten der Zieleingabe zu. Gleich auf der Hauptübersicht befindet sich die Schaltfläche »Nach Hause«. Beim ersten Antippen fragt Sie das System automatisch nach Ihrer Adresse. Später führt Sie ein Antippen nach einer Bestäti-

gung direkt nach Hause. Die »klassische« Variante der Navigation ist die Eingabe einer beliebigen Adresse. Die zuletzt gewählte Adresse übernimmt der Traffic Assist dabei als Vorgabe. Sie müssen also nicht jedes Mal das Land und den Ort neu eingeben, wenn Sie sich innerhalb der gleichen Stadt navigieren lassen. Direkt nach der Berechnung springt das Gerät in den Navigationsmodus. Die Standard-Einstellung zeigt einen Kartenausschnitt, im linken unteren Bereich den Pfeil für die nächste Richtungsänderung sowie am unteren Rand Informationen zur aktuellen Straße, der voraussichtlichen Ankunftszeit, der Fahrtdauer und den verbleibenden Kilometern. (Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.becker.de](http://www.becker.de)

#### Fazit

● Der Traffic Assist Highspeed II ist ein ausgereiftes Navigationssystem, das mit seinen schnellen und präzisen Berechnungen begeistert. Auch das umfangreiche Kartenmaterial ist ein echtes Plus, zumal damit uneingeschränkt grenzüberschreitendes Navigieren möglich ist. Die Bedienung per Touchpad ist absolut problemlos.

**NAVI magazin**  
1/2007

**Becker Traffic Assist Highspeed II**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Unkomplizierte Bedienung
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + TMC-Modul eingebaut
- Kein Schritt-für-Schritt-Modus

**SEHR GUT**

### Becker Traffic Assist Pro



● Mit dem Traffic Assist Pro hat Becker ein Navigationssystem im Angebot, das vor allem aufgrund seines 4-Zoll-Displays interessant ist. Es bietet zwar die gleiche Auflösung wie Geräte mit 3,5-Zoll-Display. Die Darstellung ist aber größer

und augenfreundlicher. Das ist vor allem für Fahrer von Großraum-Limousinen und LKWs interessant, bei denen sich das Gerät an der weiter entfernten Windschutzscheibe befindet. Das Kartenmaterial ist sehr umfangreich und umfasst auch osteuropäische Länder. Eine häufiges Umkopieren ist nicht notwendig, da eine 2-GBYTE-Speicherkarte zum Lieferumfang gehört. Hinsichtlich Bedienung und Navigation ist das Gerät mit dem Traffic Assist Highspeed II identisch: Alles klappt problemlos. Nicht serienmäßig ist ein TMC-Modul. Es lässt sich jedoch durch den Austausch der Halterung nachrüsten. Darüber hinaus ist uns das Fehlen einer Schritt-für-Schritt-Liste negativ aufgefallen. Im Innern des Traffic Assist Pro steckt alles, was ein Navigationssystem braucht. Vornan ein schneller 400-MHz-Prozessor, ein SiRF-III-Empfänger für die GPS-Signale und eine Antenne. Sie befin-



det sich an der Rückseite und lässt sich nach oben klappen. Das stört nicht weiter, verbessert aber den Empfang. Mit nicht ausgeklappter Antenne traten während unserer Testfahrten Probleme beispielsweise schon bei hohen Bäumen auf. Die Stromversorgung im Auto erfolgt

über ein Kabel mit Anschluss an den Zigarettenanzünder. In vielen Fällen können Sie jedoch darauf verzichten. Denn der eingebaute Akku ist extrem leistungsstark und hielt beim Test rund vier Stunden durch. Die Befestigung an der Windschutzscheibe erfolgt mit einer Halterung, an deren Ende sich ein Saugnapf befindet. Zwei Gelenke ermöglichen eine nahezu beliebige Ausrichtung des Gerätes. Das Gerät lässt sich auf die Halterung schieben und ist dann fest mit ihr verbunden, so dass es während der Fahrt zu keinerlei kritischen Situationen kommt. (Olaf Winkler)

Preis: 499 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.becker.de](http://www.becker.de)

#### Fazit

● Das Traffic Assist Pro von Becker überzeugt mit seinem augenfreundlichen Display. Zudem liefert es schnelle und präzise Berechnungen. Negativ fiel uns auf, dass ein Schritt-für-Schritt-Modus fehlt. So ist das Gerät zwar kein Schnäppchen, aber ein sehr ausgereiftes Navigationssystem.

**NAVI magazin**  
1/2007

**Becker Traffic Assist Pro**

- + Großes 4-Zoll-Display
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- TMC-Modul nicht serienmäßig
- Kein Schritt-für-Schritt-Modus

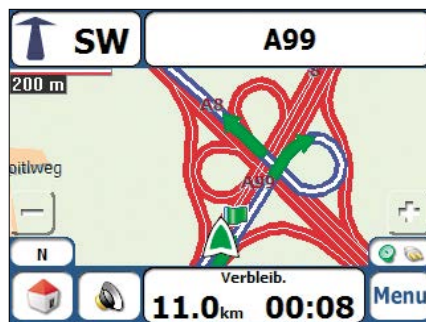
**SEHR GUT**

## Delphi Grundig NAV210W



- In ein kompaktes Gehäuse mit aufklappbarer GPS-Antenne hat Delphi Grundig sein »NAV210W« gesteckt. Das Gerät kommt aus China, das Kartenmaterial

von Navteq und die Software von Destinator. Es misst 116 mal 79 mal 29 Millimeter und wiegt 150 Gramm. Das Gehäuse ist ringsum silberfarbig. Lediglich um das Display herum befindet sich schwarzer, glänzender Kunststoff. Das Delphi-Gerät ist nicht blendfrei. Bei direkter Sonneneinstrahlung kann es ärgerliche Reflektionen geben. Im Innern des Gerätes steckt ein 400-MHz-Prozessor von Samsung. Außerdem ist es mit 32 MByte Flashspeicher und 64 MByte SDRAM bestückt. Das Kartenmaterial befindet sich allerdings auf einer Speicherkarte. Sie bietet eine Kapazität von 1 GByte und lässt sich an der Unterseite einsetzen. Die elektronischen Karten von Deutschland, Frankreich, Belgien, den Niederlanden, Luxemburg, Großbritannien, Irland, Spanien und Portugal sowie alle europäischen Hauptstraßen sind vorinstalliert. Zudem liefert Delphi Grundig detailliertes Kartenmaterial für Westeuropa auf



zwei CD-ROM mit. Die Darstellung erfolgt auf einem 3,5-Zoll-Display mit 320 mal 240 Bildpunkten. Das entspricht dem Standard. Und auch der SiRF-III-Empfänger für die GPS-Satellitendaten findet sich derzeit in nahezu allen Navigationssystemen. Mit ihm gab es keine

### Fazit

- Das Delphi Grundig NAV210W zeigte im Test keine Schwächen. Insbesondere mit dem umfangreichen Kartenmaterial und den schnellen Berechnungen überzeugte es. Die Bedienung des Systems ist unkompliziert, die Routenberechnung präzise. Die Darstellung ist übersichtlich und enthält die notwendigen Zusatzinformationen.

Probleme beim Signalempfang. Die Software von Destinator ist nicht das Aktuellste, was es auf dem Markt gibt, hat sich aber in schon so manchem Navigationssystem bewährt. Bei der Suche nach einem Ort stehen verschiedene Modi zur Auswahl. Sie können einen Straßennamen und einen Stadtnamen eingeben, eine Straßenkreuzung oder eine Postleitzahl. Wer nicht gerade sehr kleine Finger hat, stellt schnell fest, dass manches Eintippen daneben geht. Da wäre ein Eingabestift mitunter wünschenswert. Er lässt sich zwar benutzen, gehört aber nicht zum Lieferumfang und findet auch am Gerät keinen Platz. Wechseln lässt sich zwischen insgesamt vier Darstellungsmodi. (Olaf Winkler)

Preis: 429 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.delphigrundig.com](http://www.delphigrundig.com)

**NAVI** magazin  
2/2007

**Delphi Grundig NAV210W**

- + Umfassendes Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + Zahlreiche Software-Extras
- TMC-Modul nur gegen Aufpreis
- Starke Vibrationen auf der Autobahn

**GUT**

## Fujitsu-Siemens Pocket Loox N100



- Bereits in unserer Erstausgabe im Herbst 2006 konnten wir das »Pocket Loox N100« von Fujitsu-Siemens testen. Inzwischen gibt es einige Neuerungen, so dass wir das Gerät

nochmals einem Kurztest unterzogen haben. In erster Linie betrifft dies die Software. Sie unterscheidet sich in einigen Details von der des »Pocket Loox N110«. Insbesondere war sie nicht ganz absturzsicher. Die jetzt ausgelieferte Version des N100 enthält die gleiche Software wie das N110. Zudem ist es für Besitzer des N100 möglich, die aktuelle Software von der Webseite des Herstellers zu laden und das Gerät somit auf den neuesten Stand zu bringen. Und noch eine zweite Variante, das N100 zu verändern, bietet Fujitsu-Siemens an. Über die Webseite ist es nämlich möglich, Austausch-Cover für das Gerät zu erstellen und zu bestellen. So kann das Gerät ein komplett individuelles Aussehen erhalten. Bei unserem Test im letzten Jahr kritisierten wir vor allem die Tatsache, dass Fujitsu-Siemens das Gerät nicht mit einer so genannten »seamless«-Karte für ganz Europa ausliefert. Zwar sind die elektronischen Karten



zu 37 europäischen Ländern im Lieferumfang enthalten. Allerdings sind die Länder in neun

### Fazit

- Mit der aktuellen Software arbeitet das Pocket Loox N100 jetzt sehr stabil. Noch immer begeistert es mit seinen kompakten Abmessungen. Allerdings ermöglicht das Gerät auch jetzt noch keine grenzüberschreitende Navigation innerhalb der 37 europäischen Länder, deren Kartenmaterial zum Lieferumfang gehört.

Karten zusammen gefasst. Der entscheidende Nachteil gegenüber einer Gesamtkarte: Eine beliebige, grenzüberschreitende Navigation innerhalb der 37 Länder ist nicht möglich. Befinden Sie sich in Deutschland, können Sie die Deutschland-Karte nutzen. Und in Frankreich die Frankreich-Karte. Eine direkte Navigation von Berlin nach Paris gelingt jedoch nicht. Einzig der Online-Versender Amazon bietet das Pocket Loox N100 mit einer Gesamtkarte an. Nutzen lässt sich das Gerät nicht nur für die Navigation. Auch als MP3-Player, Taschenrechner oder Weltzeituhr lässt es sich nutzen. Gegen Aufpreis ist ein TMC-Modul verfügbar. (Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.fujitsu-siemens.de](http://www.fujitsu-siemens.de)

**NAVI** magazin  
3/2007

**Fujitsu-Siemens Pocket Loox N100**

- + Sehr klein und leicht
- + Aktuelle Software
- + MP3-Player integriert
- + Einfache Bedienung
- Keine europaweite Navigation möglich

**GUT**



### Fujitsu-Siemens Pocket Loox N110



● Das Gehäuse des »Pocket Loox N110« von Fujitsu-Siemens ist baugleich mit dem des »N100« und wirkt ausgesprochen edel. Dafür sorgt ein Mix aus Silbermetallic und Weiß. Leider kann sich die Sonne darin spiegeln, so dass Sie beim Fahren geblendet werden.

Allerdings haben Sie die Möglichkeit, das weiße Frontcover gegen eine schwarze Variante auszutauschen, die mit zum Lieferumfang gehört. Im Gehäuse ist alles eingebaut, was ein Navigationssystem braucht. Dazu gehören ein 300-MHz-Prozessor von Samsung, 64 MByte RAM und vor allem ein SIRF-III-Chip. An der Oberseite befindet sich ein Steckplatz für mini-SD-Speicherkarten, auf denen das Kartenmaterial gespeichert ist. Die Darstellung erfolgt auf einem Display, das 2,8 Zoll in der Diagonalen misst und 240 mal 320 Bildpunkte anzeigt. Mit Abmessungen von 89 mal 62 mal 16 Millimetern ist das N110 gemeinsam mit dem N100 das derzeit kleinste Navigationssystem auf dem Markt. Im Innern steckt die aktuelle »Mobile Navigator 6«-Software von Navigon. Das auf DVD mitgelieferte Kartenmaterial umfasst 37



Länder und damit nahezu das gesamte Europa. Zwar verfügt das N110 über 2 GByte Speicherplatz, eine Gesamtkarte gehört allerdings auch hier nicht zum Lieferumfang. Daher ist auch beim N110 keine grenzüberschreitende Navigation möglich. Über das Touchscreen-Display steuern Sie die Software. Dabei müssen nicht

zwangsläufig die Finger zum Einsatz kommen. Denn an der Rückseite ist ein kleiner Zeigestift versenkt, mit dem die Eingaben sehr präzise möglich sind. Die errechneten Strecken im Test waren fehlerfrei. Die Anweisungen beim Fahren kamen stets rechtzeitig. Trotz des verhältnismäßig kleinen Displays sind alle wichtigen Informationen auf einmal ablesbar: Der aktuelle Kartenausschnitt ist ebenso zu sehen wie die nächste Fahrhinweisung, die aktuelle Entfernung zum Zielort sowie die voraussichtliche Fahrt- und Ankunftszeit. Einblendbar sind Zusatzinformationen wie die aktuellen GPS-Daten, der Standort sowie die Geschwindigkeit.

(Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.fujitsu-siemens.de](http://www.fujitsu-siemens.de)

#### Fazit

● Das Pocket Loox N110 ist das derzeit kleinste und leichteste Navigationssystem. Ein entscheidendes Manko ist das Kartenmaterial. Es erlaubt nämlich nur in wenigen Fällen grenzüberschreitende Routenberechnungen.

**NAVI magazin**  
4/2006

**Fujitsu-Siemens Pocket Loox N100**

- + Sehr klein und leicht
- + MP3-Player integriert
- + Einfache Bedienung
- Keine europaweite Navigation möglich
- Software noch nicht stabil

**GUT**

### Garmin Nüvi 360 T



● Schon beim Auspacken weckt das »Nüvi 360 T« von Garmin Sympathien. Denn mit Abmessungen von 9,8 mal 7,4 mal 2,2 Zentimetern ist das Gerät ausgesprochen kompakt. Zwar gilt es, während des Betriebs die GPS-Antenne an der Rückseite nach oben zu klappen, so dass diese das Gehäuse um rund 4 Zentimeter überragt. Dennoch gefällt das Gerät auf den ersten Blick. Schließlich ist es kaum größer als das 3,5-Zoll-Display, das sich als Dreh- und Angelpunkt bei der Bedienung und beim Ablesen der Informationen erweist. Das Nüvi 360 T steckt in einem komplett silbermetallic-farbenen Gehäuse. Bei ungünstigem Sonnenstand kommt es zu Spiegelungen. Das wäre bei einem klassisch schwarzen Gehäuse nicht passiert. Einzig ein Ein-/Ausmacher befindet sich am Nüvi 360 T. Alle anderen Eingaben erfolgen über das Touchscreen-Display. Ein Zeigestift ist nicht vorhanden, lässt sich aber natürlich benutzen. Allerdings sind die Schaltflächen und virtuellen Tasten groß genug und lassen sich mühelos mit einem Finger auswählen. Einen Großteil des



internen Speichers nutzt Garmin für das vorinstallierte Kartenmaterial. Es deckt 23 europäische Länder ab und erlaubt insbesondere eine grenzüberschreitende Navigation. Etwa 200 MByte des Speichers sind frei und lassen sich für zusätzliche Daten wie MP3-Dateien, Hör-

bücher oder auch Reise-Informationen nutzen. Insgesamt funktionierte die wichtigste Funktion des Gerätes, die Routenplanung, beim Test stets sehr gut. Als Vorgabe definieren Sie, ob das Nüvi die schnellste oder die kürzeste Strecke berechnen soll - und mit welchem Verkehrsmittel Sie sich auf den Weg machen. Das kann wahlweise ein Auto, ein Motorrad, ein Fahrrad, ein LKW, ein Bus, ein Notdienst-Fahrzeug oder ein Taxi sein. Und auch die Vorgabe »Fußgänger« ist möglich. Die Strecken für Auto und Motorrad benutzen wenn möglich Schnellstraßen und Autobahnen. Der Unterschied zwischen Bus- und LKW-Routen ließ sich hingegen nicht feststellen.

(Olaf Winkler)

Preis: 499 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.garmin.de](http://www.garmin.de)

#### Fazit

● Das Nüvi 360 T ist ein ausgesprochen schickes Navigationssystem, das mit einer Vielzahl von Leistungen glänzt. So navigiert es nicht nur durch 23 europäische Länder (und dies auch grenzüberschreitend!) - es lässt sich auch als Freisprecheinrichtung und MP3-Player nutzen. Das Gerät lässt sich angenehm unkompliziert bedienen.

**NAVI magazin**  
1/2007

**Garmin Nüvi 360 T**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Sehr kompakte Bauweise
- + Freisprecheinrichtung integriert
- + TMC-Modul serienmäßig
- Extras nur gegen Aufpreis

**GUT**

**NAVI magazin**  
1/07  
Empfehlung der Redaktion

## Garmin Nüvi 660



● Mit dem »Nüvi 360 T« (siehe links) hat das »Nüvi 660« von Garmin viel gemeinsam. Das Bedienkonzept ist identisch. Die Ermittlung und Eingabe eines Ziels erfolgen auf die

gleiche Weise. Vom Design her unterscheiden sich beide Geräte nicht. Allerdings ist das Nüvi 660 mit Abmessungen von 12,4 mal 7,4 mal 2,3 Zentimetern deutlich breiter als der »kleine Bruder«. Ein erster markanter Unterschied zeigt sich beim vorinstallierten Kartenmaterial. Es deckt nun nämlich 33 europäische Länder ab und erlaubt insbesondere eine grenzüberschreitende Navigation. Neu hinzugekommen sind die Daten von Estland, Lettland, Litauen, Polen, Tschechien, der Slowakei, Ungarn, Slowenien und Kroatien. Das sind zwar teilweise recht exotische Ziele. Aber gerade, wenn Sie beispielsweise nach Estland fahren, könnte das Garmin-Gerät aufgrund dieses Kartenmaterials für Sie interessant sein. Denn viele Alternativen gibt es nicht. Zumal die Karten sehr detailreich sind und selbst in den baltischen Republiken teilweise bis vor die Haustüre lotsen. Dreh- und Angelpunkt des Nüvi 660 ist das Display. Es



bestimmt die Optik ganz wesentlich. Und es dient vor allem der Eingabe und der Anzeige. Einzig die gesprochenen Fahrhinweise ergänzen die Informationen auf dem Bildschirm. Das Display misst 4,3 Zoll, also knapp 11 Zentimeter, in der Diagonalen. Dabei zeigt es 480 mal 272 Bildpunkte an. Aber was bringt

### Fazit

● Im Vergleich zum Nüvi 360 T bietet das Modell 660 zusätzliches Kartenmaterial zu zehn osteuropäischen Ländern und ist mit einem Breitbild-Display ausgestattet. Leider hat auch Garmin die Chance verpasst, den zusätzlichen Platz insbesondere während der Navigation sinnvoll zu nutzen. Viele Informationen finden sich am unteren Bildrand, statt die meist freie Fläche rechts oder links zu nutzen.

der zusätzliche Platz in der Breite? Zunächst einmal haben die Garmin-Entwickler darauf verzichtet, das Bild einfach in die Breite zu ziehen. Die zusätzliche Fläche wird meist sinnvoll ausgenutzt. Bei den vielen Menüs mit Symbolen stehen jetzt vier statt drei Symbole nebeneinander, so dass insgesamt acht statt sechs Auswahlflächen auf einmal zu sehen sind. Der zusätzliche Platz hätte sich während der Navigation zweifellos besser nutzen lassen. Die Informationen zur Geschwindigkeit, zur Fahrtrichtung und zum Maßstab sind immer noch am unteren Bildschirmrand platziert, ebenso die virtuellen Tasten zum Aufrufen des Menüs und der MP3-Player-Funktion. (Olaf Winkler)

Preis: 599 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.garmin.de](http://www.garmin.de)

**NAVI magazin**  
1/2007

**Garmin Nüvi 660**

- + Breitbild-Display eingebaut
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Freisprecheinrichtung integriert
- + TMC-Modul serienmäßig
- Extras nur gegen Aufpreis

**GUT**

## Garmin StreetPilot c510 Deluxe



● Das »StreetPilot c510 Deluxe« steckt in einem 11,2 mal 8,1 mal 5,6 Zentimeter großen Gehäuse und verfügt über ein 3,5-Zoll-Display mit der herkömmlichen 4:3-Darstellung. Es

handelt sich um ein Touchscreen-Display. Sämtliche Eingaben, mit Ausnahme der Regelung der Lautstärke, erfolgen über das Berühren des Bildschirms. Er ist auch bei Sonnenlicht gut ablesbar. Zwei Lautsprecher rechts und links sorgen für eine gut verständliche Wiedergabe der Fahrhinweise. Den problemlosen Kontakt zu den GPS-Satelliten sichert ein SiRF-III-Empfänger, der im Gerät eingebaut und von außen nicht zu sehen ist. Der StreetPilot verfügt über rund 500 MByte internen Speicherplatz. Darin ist das Kartenmaterial von 23 europäischen Ländern gespeichert. Dabei ist eine beliebige, grenzüberschreitende Navigation innerhalb des gesamten Kartenmaterials möglich. Neben dem umfangreichen Kartenmaterial gehört auch ein TMC-Modul zum Lieferumfang. Somit nimmt der c510 Deluxe TMC-Verkehrsmeldungen, die über Radiostationen gesendet werden, in die Routenberechnung auf



und navigiert Sie so um einen Stau oder eine Baustelle herum. Die Eingabe einer Zieladresse in einem beliebigen Ort erfolgt über eine eingblendete virtuelle Tastatur. Die Eingabe ist problemlos. Bei der Eingabe erkennt das Gerät

### Fazit

● Der StreetPilot c510 Deluxe ist ein Navigationssystem ohne Extras. Dafür aber liefert Garmin sehr ausführliches Kartenmaterial mit aus. Es hilft beim Navigieren in West-, Mittel- und Nordeuropa und errechnet auch grenzüberschreitende Fahrtrouten sehr schnell. Der Verzicht auf Software-Extras macht das Gerät sehr einfach in der Bedienung.

automatisch, wenn nur noch wenige Ziele mit der Eingabe übereinstimmen. Dann erscheint eine Liste mit den in Frage kommenden Orts- und Straßennamen, und ein Antippen der jeweiligen Schaltfläche reicht aus, um dies als Ziel zu bestätigen. Für die Routenplanung erlaubt der c510 die Voreinstellung, ob die schnellste oder die kürzeste Strecke gefahren werden soll. Auch die Anpassung an verschiedene Verkehrsmittel ist möglich. Die Routenberechnung im Anschluss erfolgt sehr schnell. Die Darstellung der Fahrhinweise erfolgt wahlweise im 2D- oder im 3D-Modus. Die Umschaltung zwischen Tag- und Nachtmodus erfolgt wahlweise manuell oder automatisch. (Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.garmin.de](http://www.garmin.de)

**NAVI magazin**  
1/2007

**Garmin StreetPilot c510 Deluxe**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Attraktiver Preis
- + Schnelle Berechnungen
- + TMC-Modul eingebaut
- + Perfekte Autohalterung

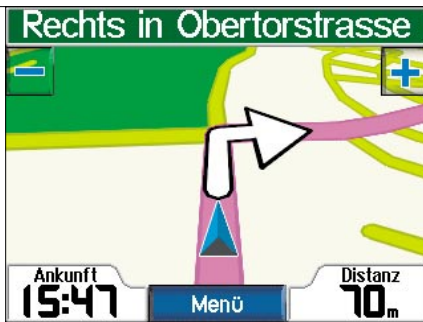
**GUT**

**NAVI magazin**  
1/07  
**Preistipp**

### Garmin StreetPilot c550



● In seinen »StreetPilot c550« hat Garmin weit mehr gesteckt als ein einfaches Navigationssystem. In dem 11,2 mal 8,1 mal 5,6 Zentimeter großen Gehäuse stecken einige Extras. So verfügt das Garmin-System über ein 3,5-Zoll-Display mit der herkömmlichen 4:3-Darstellung. Es handelt sich um ein Touchscreen-Display. Sämtliche Eingaben, mit Ausnahme der Regelung der Lautstärke, erfolgen über das Berühren des Bildschirms. Zwei Lautsprecher rechts und links sorgen für eine gut verständliche Wiedergabe der Fahrhinweise und der MP3-Dateien, die sich mit dem c550 abspielen lassen. Rund 500 MByte interner Speicher stehen zur Verfügung - wohlgemerkt für zusätzliche Karten. Das Kartenmaterial von 23 europäischen Ländern ist nämlich bereits intern gespeichert. Dabei ist eine beliebige Navigation innerhalb des gesamten Kartenmaterials möglich. Der freie interne Speicher lässt sich für Musikdateien oder Hörbücher im MP3-Format ebenso nutzen wie für zusätzliche Karten. Wem das noch immer nicht genug ist, der kann auch SD-Cards einsetzen. Während der erste Start



noch einige Minuten beansprucht, um dem c550 die Möglichkeit zu geben, sich zu positionieren, ist jeder weitere Start nach rund 45 Sekunden abgeschlossen, so dass eine Zieleingabe erfolgen kann. Dabei kann es sich um eine beliebige Adresse, die Heimatadresse, zusätzlich eingegebene Adressen, gespeicherte Favoriten und so genannte »Points of Interest« handeln. Die Eingabe einer Zieladresse in einem beliebigen Ort erfolgt über eine eingeblendete

#### Fazit

● Der StreetPilot c550 von Garmin überzeugt mit seiner Ausstattung. Immerhin hat er Kartenmaterial für 23 Länder, ein integriertes TMC-Modul und eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung zu bieten. Glänzen kann das Gerät auch bei der wichtigsten Funktion: der Navigation.

virtuelle Tastatur. Während es bei der Routenberechnung keinerlei Probleme gibt, irritieren die gesprochenen Fahrhinweise teilweise. Das c550 verfügt nämlich über ein so genanntes »Text to Speech«-System. Somit ist es in der Lage, Straßennamen und -bezeichnungen auszusprechen, während andere Systeme Sie nur »bei der nächsten Möglichkeit rechts abbiegen« lassen. Teilweise ist diese genaue Sprachanweisung sehr sinnvoll. Mitunter führt sie aber zur Verwirrung. Das gilt beispielsweise, wenn Sie auf die »K 5678« fahren sollen, diese Bezeichnung aber auf keinem Straßenschild finden, sondern dort nur der Name der nächstgelegenen Ortschaft steht. (Olaf Winkler)

Preis: 499 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.garmin.com](http://www.garmin.com)

**NAVI magazin** 4/2006  
**Garmin StreetPilot c550**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + TMC-Empfänger integriert
- + Bluetooth-Freisprecheinrichtung
- + Datenaustausch mit PC
- Text-to-Speech mit Schwächen

**GUT**

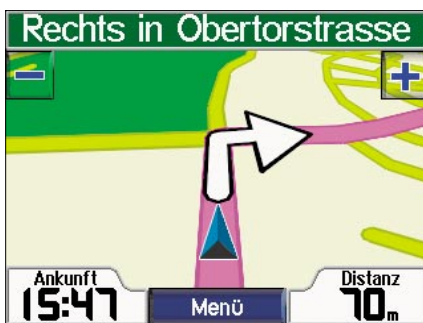
NAVI magazin 4/06  
Empfehlung der Redaktion

### Garmin zûmo 550



● Das »zûmo 550« von Garmin verfügt über alles, was für die Routenberechnung und Navigation von Nöten ist. Dazu zählt insbesondere ein integrierter GPS-Empfänger, wobei Garmin auch beim zûmo 550 einen SIRF-III einsetzt.

Das Gehäuse ist mit Abmessungen von 11,3 mal 8,2 mal 7,2 Zentimetern ausgesprochen groß und mit 269 Gramm auch vergleichsweise schwer. Doch das hat seinen Grund. Denn das zûmo ist primär nicht für die Nutzung im geschlossenen Fahrzeug gedacht, sondern für den Einsatz am Motorrad. Dafür verfügt es über ein Kunststoffgehäuse, das keinen Schaden nimmt, wenn mal ein Spritzer Benzin dran kommt. Auch gegen Erschütterungen und Vibrationen ist es unempfindlich. Und vor allem ist es wasserdicht und erfüllt dabei den »IPX7«-Standard. Er verlangt, dass ein Gerät das Untertauchen im Wasser bis zu einer Tiefe von einem Meter 30 Minuten lang übersteht. Beim zûmo 550 ist das der Fall, so dass auch ein intensiver Regenguss der Technik nichts anhaben kann. Die Ausrichtung auf Motorradfahrer beschränkt



sich nicht nur darauf, dass das Gerät wasserdicht ist. Natürlich gehört auch eine spezielle Halterung fürs Motorrad zum Lieferumfang. Zusätzlich legt Garmin aber auch eine herkömmliche Halterung für die Windschutz-

#### Fazit

● Das zûmo 550 von Garmin ist für den Einsatz auf dem Motorrad optimiert. Es ist wasserdicht und unempfindlich gegen Stöße und Erschütterungen. Das Display ist blendfrei und leuchtstark. Leider treten am Gehäuse leicht störende Reflektionen auf. Der Einsatz im PKW und auf dem Motorrad ist mit den mitgelieferten Halterungen gleichermaßen möglich.

scheibe bei. Die eingesetzte Software konnten wir bereits in anderen Garmin-Geräten testen. Und sie zeigt auch diesmal keine Schwächen. Ein mit einem Bluetooth-Chip ausgestattetes Navigationssystem lässt sich als Freisprecheinrichtung fürs Handy nutzen. Und diesen Zweck erfüllt auch das zûmo 550. Aber hier kann das Gerät noch mehr. Ist nämlich auch der Helm des Motorradfahrers mit Bluetooth ausgestattet, so lassen sich nicht nur Handy-Gespräche bei aufgesetztem Helm realisieren. Auch die Fahrhinweise übermittelt das Gerät auf diesem Weg. Nicht serienmäßig ist dagegen ein TMC-Modul. Es ist nur gegen Aufpreis erhältlich. (Olaf Winkler)

Preis: 899 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.garmin.de](http://www.garmin.de)

**NAVI magazin** 2/2007  
**Garmin zûmo 550**

- + Wasserdicht
- + Stoßunempfindlich
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Bluetooth-Freisprecheinrichtung
- TMC-Modul nicht serienmäßig

**SEHR GUT**

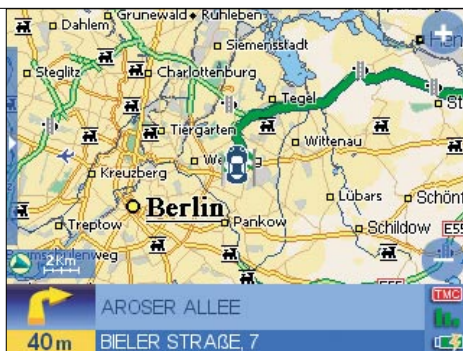
NAVI magazin 2/07  
Empfehlung der Redaktion

## Geosat 5 Europe



● Das »Geosat 5« ist mit einer 5-Zoll-Variante mit dem klassischen 4:3-Seitenverhältnis ausgestattet. Mehr Platz für Details zu schaffen, war dabei nicht das Anliegen

der Entwickler des Geosat 5. Denn die Auflösung liegt trotz der großen Diagonalen nur bei 320 mal 240 Bildpunkten. Tatsächlich also sind alle Karten, Symbole und Schriften nur deutlich größer zu sehen als auf einem 3,5-Zoll-Display. Das freut alle Anwender, die sich noch nie mit einem herkömmlichen Navigationssystem anfreunden konnten. Interessant ist das Geosat 5 damit nicht nur für Autofahrer mit etwas schlechten Augen, sondern auch für Fahrer von LKWs und Großraum-Limousinen. Bei ihnen rückt ein Navisystem nämlich recht weit nach vorn, weil die Scheibe zum Befestigen weiter entfernt ist. Das Display des Geosat 5 misst immerhin 12,7 Zentimeter in der Diagonalen und zeigt dann auch aus größerer Entfernung alle Informationen gut lesbar. Der entscheidende Nachteil besteht darin, dass das Gerät vergleichsweise groß und schwer ist. Immerhin misst es 14,0 mal 10,0 mal 3,6 Zenti-



meter und bringt 390 Gramm auf die Waage. Das Menü ist etwas unübersichtlich. Aufgrund der großen Grafiken passen nur drei Menüpunkte auf eine Bildschirmseite. So verteilen sich die elf Menüpunkte auf nicht weniger als vier Seiten. Immerhin befinden sich die wichtigsten Punkte auf den beiden ersten Seiten. Während der Fahrt profitieren Sie vom großen

### Fazit

● Das Geosat 5 hat aufgrund seines 5-Zoll-Displays eine Sonderstellung unter den Navigationssystemen. Wer einen möglichst großen Bildschirm wünscht, findet kaum Alternativen auf dem Markt. Allerdings sind die Menüs teilweise unübersichtlich und beim Test störte das Gerät mit zu häufigen Fahrhinweisen.

Display. Es wirkt ausgesprochen aufgeräumt. Die Karte füllt den größten Teil des Bildschirms. Am linken Rand befinden sich Informationen zur aktuellen Geschwindigkeit, zur errechneten Ankunftszeit sowie zur aktuellen Entfernung zum Ziel. Doch dies ist nur die Werkseinstellung. Auf einfache Weise können Sie sich hier auch andere Informationen wie die bisherige Reisezeit, die aktuelle Uhrzeit, Sonnenauf- und -untergangszeit oder die Zeit bis zum nächsten Abbiegen anzeigen lassen. Insbesondere bei Dämmerung fiel uns aber die ständige Anpassung an das Umgebungslicht negativ auf. Das wirkte ausgesprochen irritierend. (Olaf Winkler)

Preis: 549 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.alphabridge.de](http://www.alphabridge.de)

## NAVI magazin

2/2007

### Geosat 5

+	5-Zoll-Display
+	Umfangreiches Kartenmaterial
+	Schnelle, präzise Berechnungen
-	Schlechte Farbwahl im Nachtmodus
-	Unnötige, störende Fahrhinweisen

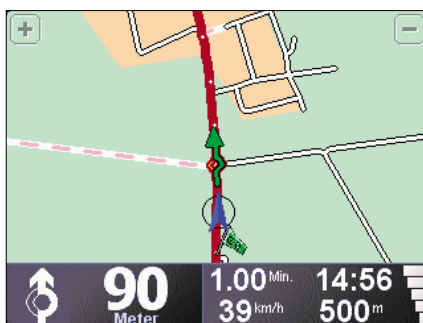
## GUT

## Hewlett-Packard iPaq rx5935



● Der »iPaq rx5935« von Hewlett-Packard unterscheidet sich von den anderen Geräten in dieser Zeitschrift: Er ist nämlich ein Pocket-PC mit eingebautem Navigationssystem. Das heißt, außer der originären Navigationsfunktion stehen noch viele weitere Funktionen zur Verfügung: Verwaltungsprogramme für Termine, Adressen, Aufgaben und Notizen sowie ein sehr stark abgemagertes Word, Excel, Powerpoint und sogar ein Internet Explorer. Mit eingebaut ist das Navigationsprogramm »TomTom Navigator« in der Version 6. Dieses darf man mit Fug und Recht als den »Urvater« der mobilen Navigationsprogramme bezeichnen, wobei die aktuelle Version mit Schnelligkeit, einfacher Bedienung und großem Leistungsumfang gefällt. Das sehr große und flache Gehäuse trägt einen 3,5 Zoll großen Flachbildschirm, an der Rückseite sitzt unter einer Klappe ein leicht wechselbarer Akku. Das Naviprogramm ist wie die digitalen Karten fest in den HP eingebaut. Man braucht also keine Angst haben, dass ein Stromausfall negative Folgen für das Gerät hat - es geht kein Spei-

cherinhalt verloren. Die Software findet sich nahezu identisch auf den Navigeräten »TomTom Go 910« und »TomTom One«. Etwas störend, aber bei praktisch allen Konkurrenten auch nicht besser gelöst, sind die umständlichen Ortsbezeichnungen. Wenn Sie beispielsweise ein »Kirchheim« suchen, listet der Rech-



ner alle gefundenen Einträge auf. Diese heißen dann aber »Kirchheim (Würzburg)«, »Kirchheim (Ilm-Kreis)« und so weiter. Die Postleitzahl hinter dem »Kirchheim« wäre wesentlich sinnvoller. Das lässt sich umgehen, indem Sie nicht den Ortsnamen sondern die Postleitzahl eingeben. Aufgefallen ist uns beim Test die wesentlich geringere Liste an Sonderzielen im direkten Vergleich mit dem TomTom One. Sehr gut gefallen hat uns die fast perfekt zu nennende Autohalterung, an deren Qualität sich einige Konkurrenten eine Scheibe abschneiden könnten. Der Rechner wird nur in sie hereingelegt, nach dem Betätigen eines kleinen Hebels an der Oberseite sitzt er dann bombensicher. (Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.hp.com/de](http://www.hp.com/de)

### Fazit

● Das HP iPaq rx5935 ist ein hervorragendes Navigationssystem - mit den Zusatzfunktionen eines Pocket-PCs. Wer sich an den organizer-typischen Zusatzfunktionen erfreuen kann, sollte sich den HP unbedingt ansehen. Einzig der GPS-Empfänger schwächelte im Test.

## NAVI magazin

4/2006

### HP iPaq rx5935

+	Hochqualitatives Kartenmaterial
+	Sehr einfache Bedienung
+	Gute Geschwindigkeit
+	Sehr schnelles Rerouting
+	Sehr gute Autohalterung

## GUT



**JVC KV-PX70**



● Das »KV-PX70« von JVC verfügt über ein Display mit einer Widescreen-Auflösung von 480 mal 272 Bildpunkten. Die Steuerung erfolgt ausnahmslos mit

Hilfe virtueller Tasten auf dem Display, das mit der Touchscreen-Technologie ausgestattet ist. Die Bedienung ist wahlweise mit einem Finger oder einem Zeigestift möglich. Letzterer gehört zum Lieferumfang und hat an der rechten Seite einen festen Platz. Mit Abmessungen von 132 mal 90 mal 22 Millimetern ist das Gerät ausgesprochen schlank. Leider hat JVC Materialien gewählt, die teilweise zu Blendeffekten führen. Dank des eingebauten 400-MHz-Prozessor von Samsung liefert das KV-PX70 sehr schnelle Berechnungen. Selbst die Route für unsere weiteste Teststrecke war nach knapp 15 Sekunden sichtbar. Mit zum Lieferumfang gehört eine 1-GByte-Speicherkarte, die sich im Gerät befinden muss, um es zu starten. Hierauf sind nämlich die elektronischen Karten gespeichert. JVC bezieht das Kartenmaterial von Navteq. Auf der Speicherkarte befinden sich alle mittel- und westeuropäischen Länder. Der GPS-Empfänger



ist fest eingebaut. Eine Antenne zum Ausklappen ist nicht vorhanden und auch nicht notwendig. Während unserer Testfahrten gab es keinerlei Probleme beim Empfang. Serienmäßig verfügt das KV-PX70 auch über ein TMC-Modul. So ist es möglich, aktuelle Verkehrsmeldungen in die Routenberechnung aufzunehmen und auf diese Weise Staus und Baustellen zu umfahren. Und nicht zuletzt ist das Gerät auch mit

Bluetooth-Technologie ausgestattet. Theoretisch lässt sich das Navigationssystem so auch als Freisprecheinrichtung benutzen. Theorie ist das Ganze, weil es nur mit wenigen Handy-Modellen von Sony-Ericsson, Nokia, Motorola, Samsung und Siemens funktioniert. Die Eingabe einer Adresse, eine vom aktuellen Standort unabhängige Routenplanung, eine Umkreissuche, eine Schnellsuche

nach einem Sonderziel und die Verwaltung von gespeicherten Zielen ist im Navigations-Hauptmenü möglich. Zudem führt ein Symbol zu den Einstellungen. Bei der Eingabe einer Adresse hilft eine virtuelle Tastatur. (Olaf Winkler)

Preis: 499 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.jvc.de](http://www.jvc.de)

**Fazit**

● Das JVC KV-PX70 glänzt mit viel Leistung zum fairen Preis. So vereint es umfassendes Kartenmaterial für nahezu alle europäischen Staaten, einen schnellen Prozessor und ein Widescreen-Display. Leider nutzt die Software den Bildschirm nicht sinnvoll aus.

**NAVI magazin**  
2/2007

**JVC KV-PX70**

- + Umfassendes Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + TMC-Modul eingebaut
- Widescreen nicht sinnvoll genutzt
- Freisprechen nur mit wenigen Handys

**GUT**

**Klicktel Navigator K580**



● Die meisten PC-Besitzer kennen Klicktel nur als Anbieter von Telefonbuch-CDs. Beim »Navigator K580« sind die Telefonbuch-Daten mit einem Navigationssystem verknüpft. Mit dem Effekt,

dass Sie sich direkt zu jedem Eintrag lotsen lassen können. Die Idee, ein Navigationssystem mit einem elektronischen Telefon- und Branchenbuch zu kombinieren, liegt eigentlich nahe. Immerhin ist es so möglich, sich direkt zu einer Firma oder einem Kunden navigieren zu lassen, von dem neben dem Namen und dem Wohnort allenfalls noch die Telefonnummer bekannt ist. So ist der »Navigator K580« nur auf den ersten Blick ein herkömmliches Navigationssystem fürs Auto. Doch enthält es eben auch die Daten von nahezu 35 Millionen Telefonanschlüssen-Inhabern. Die Software verknüpft Navigation und Telefonbuch - und schon ist es möglich, Sie zu jeder Adresse im elektronischen Telefonbuch zu lotsen. Die Telefonbuch-Daten beziehen sich nur auf die Einträge in Deutschland. Eine herkömmliche Navigation ist jedoch auch über die deut-



schsen Grenzen hinaus möglich. Dazu bietet Klicktel seine Navigationssysteme mit unterschiedlichem Kartenmaterial an.

Die Karten können Sie am PC beliebig zusammenstellen, so dass Sie eine komplette, grenzüberschreitende Navigation beispielsweise von

Deutschland über Frankreich und Spanien nach Portugal realisieren können. Die maximale Anzahl der Länder bei einer solchen grenzüberschreitenden Berechnung liegt bei 5, wobei sich die Länder beliebig zusammenfügen lassen. Die Bedienung erfolgt weitgehend über das Display, das hierfür mit der Touchscreen-Technologie ausgestattet ist.

Überzeugt hat der Navigator K580 beim Berechnen der Routen. Sowohl die Rechengeschwindigkeit als auch die ermittelten Fahrstrecken stellten zufrieden. Die Darstellung ist recht langsam, und elementare Funktionen wie eine Schritt-für-Schritt-Liste fehlen.

(Olaf Winkler)

Preis: 349 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.klicktel.de](http://www.klicktel.de)

**Fazit**

● Der Navigator K580 von Klicktel bietet viel fürs Geld. Immerhin gehört Kartenmaterial für den gesamten westeuropäischen Raum zum Lieferumfang. Als besonderes Extra gibt es ein integriertes Telefon- und Branchenbuch für Deutschland. Leider überzeugt die teilweise sehr langsame Software nicht.

**NAVI magazin**  
4/2006

**Klicktel Navigator K580**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + TMC-Empfänger eingebaut
- + Telefon- und Branchenbuch integriert
- Keine Schritt-für-Schritt-Liste
- Langsame Grafikdarstellung

**GUT**

## Magellan CrossoverGPS



● Schon von außen macht das »CrossoverGPS« deutlich, dass es sich nicht um ein herkömmliches Navigationssystem handelt.

Ein Gummiring umgibt nämlich das 10,9 mal 8,6 mal 2,8 Zentimeter große Gehäuse und schützt es vor Wind und Wetter. Das ist in einem Auto natürlich nicht notwendig. Doch definiert Magellan sein neues Gerät auch als »weltweit erste Hybridlösung«. Es soll für den Einsatz auf der Straße, im Gelände und zu Wasser gleichermaßen geeignet sein. So ist es wasserdicht und erfüllt dabei den IPX-4-Standard. Mit dem mitgelieferten Kartenmaterial lässt sich aber zunächst nur auf der Straße navigieren. Gegen Aufpreis gibt es »MapSend Topo«-Karten für Outdoor-Fans, die das CrossoverGPS beispielsweise beim Wandern einpacken und nutzen wollen. Und für Motor- oder Segelboot-Besitzer machen »BlueNav«-Seekarten das Gerät zum sinnvollen Begleiter. Der Gummischutz, den Magellan als »Sport Guard« bezeichnet, ist abnehmbar, stört aber auch im Auto nicht und kann daher ständig um das Gerät bleiben. Dann wiegt es 267 Gramm. Ohne



den Sport Guard sind es 241 Gramm. Das Display misst 3,5 Zoll, ist nahezu blendfrei und recht leuchtstark. Im Gerät steckt alles, was ein Navigationssystem braucht: vornan ein SiRF-III-Empfänger für die Satellitendaten und eine GPS-Antenne. Das ist soweit nichts Besonderes. Der Akku jedoch ist alles andere als alltäglich. Er ermöglicht nämlich einen Dauerbetrieb von bis zu acht Stunden. Beim Outdoor-Einsatz ist das auch dringend notwendig. Schließlich steht

### Fazit

● Das CrossoverGPS ist ein ungewöhnliches Navigationssystem. Denn es lässt sich nicht nur wie alle Konkurrenten im Auto einsetzen, sondern weist den richtigen Weg auch bei Offroad-Touren und auf dem Wasser. Dazu ist es gegen Erschütterungen geschützt und wasserdicht.

dort keine Stromversorgung zur Verfügung. Die ist zwar im Auto vorhanden, aber auch hier können Sie den Akku sinnvoll nutzen und auf das doch meist nervende Stromkabel zum Zigarettanzünder verzichten. Während der Fahrt haben Sie es mit der Kartenansicht zu tun. Am unteren Bildrand befindet sich eine Statuszeile. Hier stehen Informationen zur Fahrtrichtung, der Entfernung bis zur nächsten Richtungsänderung und die geschätzte Fahrzeit, die Richtung sowie die Entfernung zum Ziel. Darüber ist ein kleines Symbol für die nächste Richtungsänderung zu sehen. Es ist allerdings sehr klein. Da wäre eine größere Darstellung wünschenswert. (Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.nordwest-funk.de](http://www.nordwest-funk.de)

**NAVI magazin**  
2/2007

**Magellan CrossoverGPS**

- + Für Outdoor-Einsatz geeignet
- + Spritzwasser-geschützt
- + Lange Akku-Laufzeit
- + Trip-Planer integriert
- Halterung nicht zuverlässig

**GUT**

## Magellan Roadmate 3000T / 3050T



● Die beiden Roadmate-Modelle verfügen im Gegensatz zu den meisten Konkurrenten nicht über Flashspeicher, sondern sind mit einer Festplatte bestückt. Deren Kapazität liegt bei 4 GByte. Darauf ist das Kartenmaterial für 27

Länder bereits vorinstalliert. Das Kartenmaterial bezieht Magellan von Navteq. Innerhalb der Karten ist eine beliebige Navigation möglich. Insbesondere lassen sich somit auch grenzüberschreitende Routenberechnungen zwischen beliebigen Orten innerhalb des erfassten Gebietes realisieren. Das kann eine Fahrt von Lissabon nach Kopenhagen sein oder auch ein Kurztrip von München nach Innsbruck. Das Gehäuse ist auffallend groß. Es misst immerhin 12,2 mal 9,7 mal 3,6 Zentimeter. Es besteht primär aus schwarzem Kunststoff. Lediglich einige Tasten an der Seite und im unteren Bereich des Gerätes sind silberfarbig. Womit schon eine Besonderheit der beiden Roadmate-Modelle erwähnt ist: Die Bedienung erfolgt nicht nur über Eingaben auf dem 3,5-Zoll-Display, das mit Touchscreen-Technologie arbeitet.



Vielmehr ist auch immer mal wieder ein Druck auf eine der Tasten notwendig. Beim Test zeigte sich sehr schnell, dass dieses Bedienkonzept durchaus gewöhnungsbedürftig ist. Mitunter beginnt nämlich die Suche auf dem Display nach der geeigneten Schaltfläche - und tatsächlich führt nur ein Tastendruck weiter. Im Gerät

### Fazit

● Die beiden Magellan-Modelle sind weitgehend identisch und unterscheiden sich nur durch das TMC-Modul, das dem 3000T fehlt. Die Ausstattung ist gut, die Berechnungen schnell und das Kartenmaterial umfangreich. Im Vergleich zur Konkurrenz sind beide Varianten aber recht groß.

steckt alles drin, was zu einem Navigationssystem gehört. Neben der Festplatte für das Kartenmaterial und dem 3,5-Zoll-Display ist das insbesondere ein SiRF-III-Empfänger für die GPS-Signale. Sehr übersichtlich ist das »Fahrziel«-Menü gestaltet. Verschiedene Schaltflächen stehen zur Auswahl. Sie können entweder eine dieser Schaltfläche direkt auf dem Touchscreen antippen oder mit Hilfe des Vier-Wege-Schalters unter dem Display auswählen. Die beiden Geräte unterscheiden sich nur geringfügig: Beim Roadmate 3000T fehlt ein internes TMC-Modul, beim 3050T hingegen ist es eingebaut. (Olaf Winkler)

Preis: 499 Euro (3000T), 549 Euro (3050T),  
Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.magellangps.com](http://www.magellangps.com)

**NAVI magazin**  
3/2007

**Magellan Roadmate 3000T / T3050**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Trip-Planer integriert
- + MP3-Player-Funktion
- + TMC-Modul (nur T3050)
- Recht große Bauweise

**GUT**

### Magellan Roadmate 6000T



● Grundsätzlich gilt alles, was Sie auf dieser Seite über das Roadmate 3000T und das 3050T lesen können, auch für das Roadmate 6000T. Es ist jedoch noch etwas besser ausgestattet. Das TMC-Modul

des 6000T, das sich auch im 3050T findet, empfängt die Verkehrsmeldungen, die über Radiostationen parallel zum hörbaren Programm versendet werden, und wertet diese aus. Als einziges der drei Geräte verfügt das Roadmate 6000T auch über ein Bluetooth-Modul. Mit dessen Hilfe lässt sich das Navigationssystem auch als Freisprecheinrichtung fürs Mobiltelefon nutzen. Die Verbindung zwischen den beiden Geräten ist innerhalb einer Minute hergestellt. Das Handy muss dazu natürlich ebenfalls über Bluetooth-Technologie verfügen und sich »zu erkennen geben«. Nach einer gegenseitigen Bestätigung werden die Anrufe vom Handy direkt auf dem 6000T signalisiert, und Sie können über das eingebaute Mikrofon und die Lautsprecher telefonieren. Das Handy kann an einer beliebigen Stelle im Auto verbleiben, da sämtliche Eingaben, von der Rufan-



nahme bis zum Wählen einer Rufnummer, über das Touchscreen-Display des Magellan-Gerätes erfolgen können. Eine echte Besonderheit ist der »Trip-Planer«. Er ermöglicht die Verknüpfung verschiedener Ziele. Dabei kann es sich also um eingegebene Adressen, Sonderziele und Kreuzungen handeln. Jedes dieser Ziele lässt sich im Trip-Planer ergänzen. Die Roadmate-Modelle sind nun in der Lage, eine optimierte Routenplanung für diese Ziele zu erstellen.

#### Fazit

● Das Roadmate 6000T ist der aktuelle Alleskönner unter den Navigationssystemen von Magellan. Immerhin vereint er umfangreiches Kartenmaterial, den praktischen Trip-Planer, ein TMC-Modul und eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung. Das alles hat aber seinen Preis.

len. Das kann beispielsweise für Außendienstmitarbeiter eine echte Optimierung darstellen. Wollen Sie an einem Tag zehn Kunden besuchen, so errechnen die Navigationssysteme von Magellan auf Wunsch die kürzeste oder die schnellste Reihenfolge und die jeweilige Verbindung zwischen den einzelnen Zielen. Ein solches Routen-Management hat kaum ein Konkurrent zu bieten. Ein weiteres Extra ist der »Trip Computer«. Dabei handelt es sich um eine Funktion, die manches Auto in Form eines Bordcomputers zu bieten hat. Ermittelt wird dabei die Durchschnittsgeschwindigkeit, die Reisezeit, die Fahrzeit und die Streckenlänge.

(Olaf Winkler)

Preis: 599 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.magellangps.com](http://www.magellangps.com)

**NAVI magazin**  
1/2007

**Magellan Roadmate 6000T**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Trip-Planer integriert
- + Bluetooth-Freisprecheinrichtung
- + TMC-Modul eingebaut
- Recht große Bauweise

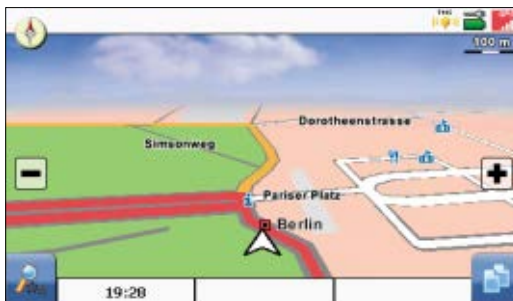
**GUT**

### Medion GoPal PNA 470



● Auch Medion folgt dem Trend und baut in sein neues »GoPal PNA 470« ein Widescreen-Display ein. Es misst 4,3 Zoll in der Diagonalen und zeigt 480 mal 272 Bildpunkte. Rund um das Display sind keine

weiteren Bedienelemente platziert, da die Steuerung ausnahmslos auf virtuellen Tasten und Eingabefeldern auf dem Bildschirm basiert. Für schnelle Berechnungen sorgt ein 400-MHz-Prozessor von Samsung. Im Hintergrund bleibt Windows CE 5.0. Das Betriebssystem dient der Software »GoPal Navigator AE 2.0«, ist ansonsten aber nicht zugänglich. Andere Programme lassen sich also nicht nutzen. Der GPS-Empfänger ist fest eingebaut. Eine Antenne zum Ausklappen ist nicht vorhanden und auch nicht notwendig. Während unserer Testfahrten gab es keinerlei Probleme beim Empfang. Serienmäßig verfügt das GoPal 470 auch über ein TMC-Modul. So ist es möglich, aktuelle Verkehrsmeldungen in die Routenberechnung aufzunehmen und auf diese Weise Staus und Baustellen zu umfahren. Und nicht zuletzt ist das Gerät auch mit Bluetooth-Technologie ausge-



stattet. Theoretisch lässt sich das Navigationssystem so auch als Freisprecheinrichtung benutzen. Theorie ist das Ganze, weil es nur mit wenigen Handy-Modellen von Sony-Ericsson, Nokia, Motorola, Samsung und Siemens funktioniert. Im Navigations-Hauptmenü ist die Eingabe einer Adresse, eine vom aktuellen Standort unabhängige Routenplanung, eine Umkreissu-

#### Fazit

● Das Medion GoPal PNA470 glänzt mit viel Leistung zum günstigen Preis. So vereint es umfassendes Kartenmaterial für nahezu alle europäischen Staaten, einen schnellen Prozessor und ein Widescreen-Display. Leider nutzt die Software den Bildschirm nicht sinnvoll aus.

che, eine Schnellsuche nach einem Sonderziel und die Verwaltung von gespeicherten Zielen möglich. Zudem führt ein Symbol zu den Einstellungen. Bei der Eingabe einer Adresse hilft eine virtuelle Tastatur. Während der Navigation steht die aktuelle Karte im Mittelpunkt. Oben sind der Name der nächsten befahrenen Straße und ein Pfeil für die

nächste Fahraktion zu sehen, unten die Angabe der voraussichtlichen Ankunftszeit, der verbleibenden Fahrzeit und der Restkilometer. Ein Symbol oben zeigt die GPS-Empfangsqualität.

(Olaf Winkler)

Preis: 399 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.medion.de](http://www.medion.de)

**NAVI magazin**  
1/2007

**Medion GoPal PNA 470**

- + Umfassendes Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + TMC-Modul eingebaut
- Widescreen nicht sinnvoll genutzt
- Freisprechen nur mit wenigen Handys

**GUT**

## MyGuide 3300



● Das »MyGuide 3300« ist ein äußerst kompaktes Gerät. Es misst nur 130 mal 76 mal 30 Millimeter und wiegt 190 Gramm. Ein solches Navigationssystem lässt sich auch

leicht in die Jackentasche stecken oder im Handschuhfach deponieren, um es begehrlchen Blicken von Langfingern zu entziehen. Das Design wirkt auf den ersten Blick sehr edel. Schwarzer Kunststoff umrahmt das Display, oben und unten ist zudem ein Streifen in Silbermetallic zu sehen. Leider ist diese schicke Optik mit einem Nachteil verbunden: Das Gerät ist nicht blendfrei. Je nach Sonnenstand können Reflektionen auftreten, die mit einem komplett schwarzen Gehäuse vermeidbar gewesen wären. Beim MyGuide 3300 ist das Kartenmaterial intern gespeichert. Dazu verfügt das Gerät über 2 GByte Speicher. Zunächst einmal hat das den Vorteil, dass Sie sich um das Einsetzen der Karte oder das Installieren des Kartenmaterials nicht kümmern müssen. Neben dem intern gespeicherten Kartenmaterial hat das MyGuide 3300 auch alles andere zu bieten, was ein aktuelles Navigationssystem ausmacht. Dazu gehört ein integrierter GPS-Empfänger,



wobei sich auch MyGuide für den SIRF III entschieden hat. Er sorgt für problemlosen Empfang. Das Gerät basiert auf Windows CE 4.2 und ist mit einem 300-MHz-Prozessor ausgestattet. Das ist jeweils nicht die neueste Technologie, was sich insbesondere bei den Routenberechnungen zeigt. Während die Berechnungszeiten für kurze Routen noch akzeptabel waren, benötigte der MyGuide für

### Fazit

● Das MyGuide 3300 glänzt vor allem mit seinem Kartenmaterial. In nicht weniger als 42 Ländern weist es den Weg. Verwenden lässt sich das Gerät nicht nur als Navigationssystem, sondern auch als MP3- und Videoplayer. Leider gibt es ein TMC-Modul nur gegen Aufpreis.

Distanzen über 1000 Kilometer meist eine Minute und länger. Da Sie solche Strecken wohl nicht täglich fahren, dürfte das eine hinnehmbare Schwäche sein. Nutzen lässt sich das MyGuide 3300 auch als Freisprecheinrichtung fürs Handy. Dazu ist es mit einem Bluetooth-Modul ausgestattet. Die erstmalige Funkverbindung zwischen Handy und Navigationssystem erfordert einen Aufwand von rund zwei Minuten, später geht das noch schneller. Ein weiteres Extra ist der eingebaute MP3-Player. Und auch Bilder und Videos kann das Gerät anzeigen. Leider fehlt dem MyGuide ein internes TMC-Modul. Die Software entspricht der der anderen MyGuide-Geräte. (Olaf Winkler)

Preis: 399 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.myguidegps.com](http://www.myguidegps.com)

**NAVI magazin**  
2/2007

**MyGuide 3300**

- + Sehr umfangreiches Kartenmaterial
- + Unkomplizierte Bedienung
- + Spielt Video- und Audio-Dateien ab
- Nicht absturzsicher
- TMC-Modul nicht serienmäßig

**GUT**

## Navigon TS6000T



● Die von Navigon verwendete Hardware entspricht der des »GoPal PNA 515T« von Medion. Nun hat Navigon nicht etwa bei Medion eingekauft - viel mehr haben Navigon und Medion den gleichen

chinesischen Lieferanten für die Hardware. So steckt auch das TS6000T in einem Gehäuse, das weder positiv noch negativ auffällt. Es misst 115 mal 81 mal 35 Millimeter und ist 190 Gramm schwer. Im Mittelpunkt steht das Touchscreen-Display. Es misst 3,5 Zoll in der Diagonalen. Schwarz bestimmt die Optik. Das mitgelieferte Kartenmaterial befindet sich auf einer 2-GByte-Speicherkarte. Es umfasst die skandinavischen Länder ebenso wie Mitteleuropa, Großbritannien, Irland sowie ost- und südosteuropäische Staaten wie Polen, Kroatien und Griechenland.

Navigon bezieht die elektronischen Karten von Navteq. Intern arbeitet das Gerät mit Windows CE als Betriebssystem, einem 300-MHz-Prozessor von Samsung, einem SIRF-III-Empfänger für die GPS-Signale sowie einem TMC-Modul, das den Empfang und die Auswertung von Verkehrsmeldungen ermöglicht. Bis zu diesem



Punkt ist das TS6000T letztlich nur eine Hülle. Denn das Wichtigste an einem Navigationssystem ist die Software. Und hier setzt Navigon auf den selbst entwickelten »Mobile Navigator 6«. Dessen Steuerung erfolgt über das Touchscreen-Display. Die errechneten Strecken im

### Fazit

● Das TS6000T ist eine Kombination aus bewährter Hardware und aktueller Software. Das Kartenmaterial ist umfassend, deckt nahezu das ganze Europa ab und erlaubt auch eine grenzüberschreitende Navigation. Ein TMC-Modul ist eingebaut, und eine 2-GByte-Speicherkarte gehört zum Lieferumfang.

Test waren fehlerfrei. Die Anweisungen beim Fahren kamen stets rechtzeitig. Die Sprachausgabe ist deutlich.

Neuberechnungen beim Abweichen von der errechneten Route erfolgten sehr zügig. Mit den Voreinstellungen konfrontierte uns das Gerät während der Fahrten häufig mit einem »Achtung«. Schnell war klar, was dahinter steckte. Das TS6000T macht nämlich auf Tempoüberschreitungen aufmerksam. Für viele Straßen ist die Höchstgeschwindigkeit hinterlegt. Ist das der Fall, blendet die Software das entsprechende Verkehrszeichen am oberen Rand ein. Wird dann zu schnell gefahren, erfolgt der akustische Hinweis. (Olaf Winkler)

Preis: 359 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.navigon.com](http://www.navigon.com)

**NAVI magazin**  
2/2007

**Navigon TS6000T**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + TMC-Modul eingebaut
- + 2-GByte-SD-Card im Lieferumfang
- Software nicht absturzsicher
- Halterung nicht absturzsicher

**GUT**



## Navigon TS 7000T



● Das Gehäuse ist zwar rundum schwarz, ein »kleines Schwarzes« ist das »TS 7000T« aber nicht. Immerhin misst es 130 mal 90 mal 23 Millimeter. Mit einem Gewicht von 200 Gramm ist es allerdings angenehm leicht. Primär bestimmt das Display die Abmessungen. Im Gegensatz zu den meisten aktuellen Navigationssystemen verfügt der Neuling von Navigon nämlich nicht über ein herkömmliches 4:3-Display. Vielmehr hat er ein Breitbild-Display mit einem Seitenverhältnis von 16 zu 9. Die Auflösung liegt bei 480 mal 272 Bildpunkten. In der Breite sind das immerhin 50 Prozent mehr Fläche, als sie ein 4:3-Display mit 320 mal 240 Bildpunkten zu bieten hat. Und in der Höhe müssen Sie auch auf nichts verzichten, sondern dürfen sich über knapp 14 Prozent mehr Fläche freuen. Im Innern des TS 7000T steckt alles, was ein Gerät zum Navigieren braucht. Dazu gehören neben dem Display ein 400-MHz-Prozessor von Samsung, 64 MByte RAM und 64 MByte ROM sowie ein SiRF-III-Empfänger für die Signale der GPS-Satelliten. Auch ein TMC-Empfänger ist eingebaut. Das Kartenmaterial befindet sich nicht im internen



Speicher des Navigon-Gerätes, sondern ist auf einer mitgelieferten SD-Card gespeichert. Deren Kapazität beträgt immerhin 2 GByte. So sind hier die elektronischen Karten von 37 europäischen Ländern zu finden. Das alles ist aber letztlich nur die »Hülle« für das, was Navigon Ihnen primär verkauft: nämlich die eigene Software, den aktuellen »Mobile Navigator 6«. Deren Steuerung erfolgt über das Touchscreen-Display. Während der Fahrt ist der aktuelle Kar-

tenausschnitt ebenso zu sehen wie die nächste Fahrhinweisung, die aktuelle Entfernung zum Zielort sowie die voraussichtliche Fahrt- und Ankunftszeit. Einblendbar sind Zusatz-Informationen wie die aktuellen GPS-Daten, der Standort sowie die Geschwindigkeit. Allerdings hat uns die Aufteilung auf dem Display sehr gestört. Nun verfügt das TS 7000T über jede Menge Platz in der Breite. Und wo platziert Navigon die Informationen? Am unteren Bildrand! Das ergibt wirklich keinen Sinn. Denn so schrumpft die Karte im wichtigen Höhenbereich, bleibt aber in der Breite unbeschnitten. Navigon ver- tut also die Chance auf eine bessere Übersicht. (Olaf Winkler)

Preis: 499 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.navigon.com](http://www.navigon.com)

### Fazit

● Navigon kombiniert seine aktuelle Software mit aktueller Hardware. Der Prozessor arbeitet schnell und sorgt für flotte Berechnungen und eine ruckelfreie Darstellung während der Fahrt. Leider nutzt Navigon das Breitbild-Display mit der Software nicht sinnvoll aus. Da weitere Extras fehlen, ist der Preis von knapp 500 Euro doch nicht mehr ganz zeitgemäß.

**NAVI magazin**  
1/2007

**Navigon TS 7000T**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + TMC-Modul eingebaut
- + Sichere Halterung
- Reflektionen im Display
- Recht teuer

**GUT**

## Navman F20



● Mit Abmessungen von 116 mal 80 mal 24 Millimetern ist der »F20« zwar ein kompaktes Navigationssystem. Aber wirklich winzig und leicht ist das Gerät nicht. Das hat auch



seinen Grund: Neben dem 3,5-Zoll-Display hat Navman nämlich einige Tasten angeordnet. Primär erfolgt die Bedienung jedoch über das Display, das mit Touchscreen-Technologie arbeitet. Im Innern stecken ein 200-MHz-Prozessor von Intel, ein SiRF-III-Empfänger für die GPS-Satellitendaten und 512 MByte Speicher. Darin befindet sich das Kartenmaterial für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Das F20 gehört zu den wenigen Navigationssystemen, dessen Halterung uns nicht überzeugt hat. Informationen zum Fortschritt der Routenberechnung sind nicht zu sehen. Vielmehr erscheinen relativ schnell eine aktuelle Karte und die nächste Fahrhinweisung. Das Bild wirkt relativ überladen. Neben diesem Kartenmodus bietet das F20 auch eine Schritt-für-Schritt-Liste an. Und auch eine Gesamtübersicht lässt sich auf Wunsch einblenden. Die Fahrhinweisungen erfolgen recht-

zeitig, wobei ein erster Hinweis in angemessener Entfernung vor dem Abbiegen erfolgt, ein zweiter Hinweis unmittelbar davor. Bei Tunnelfahrten verlor das F20 grundsätzlich den Kontakt zu den Satelliten. Das ist zwar bei allen Navigationssystemen der Fall. Aber manches Gerät »weiß«, dass Sie sich in einem Tunnel befinden, und errechnet anhand der zuletzt gefahrenen Geschwindigkeit den vermuteten Standort. Beim F20 ist das nicht der Fall. Vielmehr bleibt die Positionsanzeige am Beginn des Tunnels hängen. Nach der Ausfahrt aus dem Tunnel ist das Gerät jedoch sehr schnell wieder »im Bilde«. Leider wurden nicht alle Informationen in das Kartenmaterial übernommen. So wurden wir während einer Testfahrt durch eine Straße geschickt, die eindeutig nur für Anlieger freigegeben war. Es handelte sich zwar um eine Abkürzung - doch lag das Ziel nicht innerhalb des für den Durchgangsverkehr gesperrten Bereichs. (Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.navman.com](http://www.navman.com)

### Fazit

● Der Navman F20 ist ein preislich attraktives Navigationssystem, das sich ganz auf die Grundfunktionen beschränkt. Extras wie einen MP3-Player gibt es hier ebenso wenig wie einen eingebauten TMC-Empfänger. Die Bedienung ist unkompliziert, und die errechneten Routen führen verlässlich zum Ziel.

**NAVI magazin**  
1/2007

**Navman F20**

- + Attraktiver Preis
- + Übersichtliche Menüs
- Keine Zwischenziele
- Halterung etwas wackelig
- Kein TMC-Modul

**BEFRIEDIGEND**

## Navman N20 / N60i



● GPS-gestützte Navigationssysteme kennen nur dank des mitgelieferten Kartenmaterials Orts- und Straßennamen. Die eigentliche Information, die jedes System anhand der Satellitendaten errechnen kann, ist der aktuelle Längen- und Breitengrad. Diese GPS-Daten mit Grad, Minuten und Sekunden verbinden die neuen Geräte der N-Serie von Navman nun nicht nur mit Orts- und Straßennamen. Sie sind auch in der Lage, diese Daten zusammen mit einem Foto zu speichern beziehungsweise ein entsprechendes Foto als Zielpunkt anzunehmen. Zusammen mit einem Foto speichern die Geräte also die GPS-Daten. Diese Fotos können Sie für sich selbst nutzen, um zu einem bestimmten Ort zurück zu finden, an dem es Ihnen besonders gut gefallen hat. Denkbar ist aber auch, dass Sie in einem fremden Ort Ihr Auto auf dem Parkplatz fotografieren, das Navman-Gerät mitnehmen und sich so als Fußgänger wieder zum Auto lotsen lassen, ohne sich dafür die Adresse des Parkplatzes merken zu



müssen. Und schließlich können Sie die Fotos auch weitergeben, so dass andere Anwender sich ebenfalls an den von Ihnen gefundenen Ort lotsen lassen können. Haben Sie beispielsweise ein schönes Picknick-Plätzchen entdeckt, lässt sich dieser Geheimtipp nun ohne umständliche Anfahrtsbeschreibung mit anderen Naturfreunden teilen. Derzeit umfasst die N-Serie drei Modelle: Das »N20« ist dabei das preiswerteste Gerät, das N60i ist das Spitzenmodell der Baureihe. Das Innenleben sowie die Software sind identisch. Jedoch unterscheiden sich die beiden Modelle gerade im Hinblick auf das NavPix-System. Das N20 ist zwar in der Lage, entsprechend codierte Bilder zu lesen und Sie an den Aufnahmeort des Fotos zu navigieren. Eigene Aufnahmen sind mit dem N20 jedoch nicht möglich. Anders sieht es beim N60i aus. Hier ist eine Digitalkamera eingebaut. Das N20 verfügt über ein 3,5-Zoll-Display. Im Gerät selbst sind die Straßenkarten von Deutschland, Österreich, der Schweiz und Liechtenstein gespeichert. Zusätzliches Kartenmaterial für die west-, nord- und mitteleuropäischen Länder befindet sich auf insgesamt drei CDs, die mit zum Lieferumfang gehören. Für deren Nutzung benötigen Sie eine Speicherkarte. Nur in Verbindung mit einem PC ist es dann möglich, die gewünschten Karten auf eine Speicherkarte zu übertragen und diese dann im N20 einzusetzen. Das N60i ist dagegen mit einem 4,3-Zoll-Display ausgestattet. Es verfügt über eine Wide-screen-Auflösung. Die Software unterstützt dies zwar, allerdings nicht spezifisch. Das bedeutet: Der Bildschirm ist in der gesamten Breite ausgefüllt, allerdings ist die Verteilung der Symbole identisch mit dem herkömmlichen Display, wie es im N20 eingebaut ist. Beide Geräte-Varianten sind mit einem 400-MHz-Prozessor von Samsung ausgestattet und verfügen über einen SIRF-III-Empfänger für die GPS-Signale. Die Software setzt auf Windows CE 5.0 auf.

Für die Eingabe eines Ziels haben Sie bei beiden Geräten zahlreiche Möglichkeiten. Die klassische Variante ist die Eingabe einer beliebigen Adresse. Das zuletzt gewählte Land ist als Vorgabe jeweils gespeichert, es lässt sich aber jederzeit ändern. Dann können Sie nach einer Stadt, einer Straße, einer Postleitzahl oder einem Sonderziel suchen. Die Angabe eines Ortsnamens dürfte dabei die häufigste Variante sein. Hier zeigt das Gerät den zuletzt eingegebenen

Ort und darunter eine virtuelle Tastatur an. Sie haben also die Möglichkeit, den Ortsnamen zu bestätigen oder einen neuen Ortsnamen einzugeben. Hier taucht nun ein Problem auf: Die Tasten der virtuellen Tastatur sind sehr klein. Selbst bei einem kleinen Finger geht einmal ein Griff daneben. Die errechneten Routen waren sinnvoll. Die Anweisungen während der Fahrt kamen rechtzeitig. Leider ist der Lautsprecher nicht allzu laut. Beim Abweichen von errechneten Routen reagierten beide Geräte sehr schnell mit Neuberechnungen. (Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro (N20), 399 Euro (N60i),  
Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.navman.com](http://www.navman.com)



### Fazit

● Mit dem N20 und dem N60i hat Navman zwei interessante neue Navigationssysteme im Angebot. Durchaus sinnvoll lässt sich die NavPix-Technologie einsetzen, die zunächst als Spielerei erscheint. Doch gibt es zahlreiche praxisnahe Anwendungen. Die wichtigste Aufgabe erfüllen beide Geräte mit Bravour: Die Routen sind sehr schnell berechnet und führen verlässlich zum Ziel. Nicht ganz glücklich ist die Darstellung.

## NAVI magazin 2/2007

### Navman N20

- + Schnelle Berechnungen
- + Attraktiver Preis
- + Zielsuche anhand von Fotos
- Kein TMC-Modul
- Halterung etwas wackelig

**BEFRIEDIGEND**

## NAVI magazin 2/2007

### Navman N60i

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle Berechnungen
- + TMC-Modul eingebaut
- + Integrierte Digitalkamera
- Halterung etwas wackelig

**GUT**

### Nokia 330



● Als klassisches Navigationssystem misst das »Nokia 330« 119 mal 83 mal 24 Millimeter und wiegt 205 Gramm. Wie die Konkurrenten vereint es alles, was ein Navigationssystem haben muss. Dazu zählen Display,

Prozessor, interne Software und elektronisches Kartenmaterial. Für den Empfang der GPS-Daten ist ein SIRF-III-Receiver eingebaut. Das Display misst 3,5 Zoll in der Diagonalen und zeigt 320 mal 240 Bildpunkte. Das elektronische Kartenmaterial befindet sich auf einer 2-GByte-Speicherkarte, die im Steckplatz an der linken Seite ihren Platz findet und zum Lieferumfang gehört. Das Kartenmaterial deckt alle wichtigen europäischen Länder ab und ermöglicht eine uneingeschränkte grenzüberschreitende Navigation. Darüber hinaus ist das Nokia 330 auch in der Lage, MP3- und Video-Dateien abzuspielen sowie JPEG-Bilder anzuzeigen. Wer nun gerade von einem Nokia-Navigationssystem erwartet, dass es auch über eine Bluetooth-Freisprecheinrichtung verfügt, wird enttäuscht. Während Nokia das Kartenmaterial von Navteq bezieht, stammt die Software von Route 66.



Das Hauptmenü wirkt sehr übersichtlich. Grafische Symbole und Texte sorgen dafür, dass die Orientierung im Menü leicht fällt. Zu den Besonderheiten, die uns im Menü und bei den Einstellungen aufgefallen sind, zählt die Möglichkeit einer Routenplanung. Sie ergibt Sinn, wenn kein GPS-Signal zur Verfügung steht oder wenn Sie eine Route planen wollen, sich aber weder am Beginn noch am Ende der zu errechnenden

#### Fazit

● Mit dem Nokia 330 ist den Finnen ein guter Start auf dem hart umkämpften Markt der Navigationssysteme gelungen. Immerhin kombiniert das Gerät die hervorragende Route-66-Software und umfassendes Kartenmaterial für Europa mit einer schnellen Hardware. Und das alles gibt es zu einem durchaus attraktiven Preis.

Strecke befinden. Das ist beispielsweise der Fall, wenn Sie abends im Hotelzimmer sitzen und Ihre Fahrten für den nächsten Tag planen. Während der Navigation wirkt der Bildschirm angenehm aufgeräumt. Das liegt vor allem daran, dass die Route-66-Software ganz deutlich zwischen der Kartendarstellung und allen Zusatzinformationen trennt. So überlagern keinerlei Texte oder Symbole die Karte. Unsere Teststrecken errechnete das Nokia 330 schnell und zuverlässig. Dabei fielen uns keine offensichtlichen Fehler auf. Bei Abweichungen von der errechneten Strecke erschien eine Einblendung, dass eine Neuberechnung erfolgt.

(Olaf Winkler)

Preis: 399 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.nokia.de](http://www.nokia.de)

**NAVI magazin**  
2/2007

**Nokia 330**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Intelligente Suchroutine
- + Schnelle Berechnungen
- + 2-GByte-Karte im Lieferumfang
- Keine Freisprecheinrichtung

**NAVI magazin**  
2/07  
Empfehlung der Redaktion

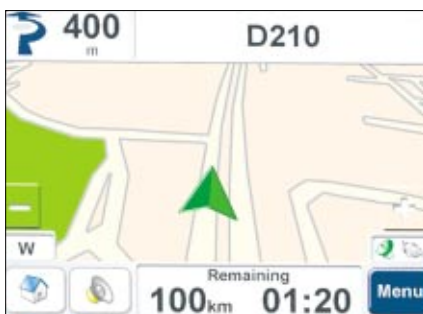
GUT

### Packard Bell Compasso 610 NE



● Der erste Eindruck, den das »Compasso 610 NE« von Packard Bell beim Auspacken hinterlässt, ist mehr als positiv. Mit Abmessungen von 94 mal 74 mal 18 Millimetern ist es eines der kleinsten Navigati-

onssysteme mit einem 3,5-Zoll-Display. Der schwarze Rand rund um das Display misst jeweils nur einen Zentimeter. Trotz der kompakten Bauweise steckt alles im Gehäuse, was ein Navigationssystem so braucht: Neben dem Display sind das ein 266-MHz-Prozessor von Samsung, 64 MByte SD-RAM und vor allem auch ein SIRF-III-Empfänger für die GPS-Signale. Seitlich öffnet sich ein Steckplatz für SD-Cards. Hierauf findet das Kartenmaterial Platz. Und hier glänzt das Compasso 610 NE erneut. Denn die Speicherkapazität der mitgelieferten SD-Card beträgt stolze 1 GByte. Darauf hat Packard Bell das Kartenmaterial für halb Europa vorinstalliert. Die Befestigung im Auto ist problemlos. Packard Bell liefert eine Halterung mit, in der das Compasso 610 NE fest verankert ist. An dessen Ende befindet sich der obligatorische Saugnapf für die Befestigung an der Windschutzscheibe. Die Ausrichtung auf den Fahrer



geht zwar etwas straff, ist aber in nahezu jede gewünschte Position möglich. Da Packard Bell Wert auf eine kompakte Bauweise gelegt hat, sind am Gerät selbst kaum Bedienelemente zu finden. Die Bedienung erfolgt somit nahezu

#### Fazit

● Mit dem Compasso 610 NE hat Packard Bell eines der preislich attraktivsten Navigationssysteme im Angebot. Für 299 Euro erhalten Sie ein sehr kompaktes Gerät, das Sie aufgrund des mitgelieferten Kartenmaterials nicht nur in Deutschland von Tür zu Tür manövriert, sondern Sie auch bei Fahrten in alle westeuropäischen Länder sicher begleitet.

vollständig über das Touchscreen-Display. Stolz preist Packard Bell die »hohe Farbbrillanz« an. Und in der Tat wirkt die Darstellung ausgesprochen hell und kontraststark. Aber ähnlich wie bei vergleichbaren Notebook-Displays hat das auch beim Compasso 610 NE einen entscheidenden Nachteil: Das Display spiegelt recht stark.

Das ist ein echtes Manko. Während Packard Bell das Kartenmaterial von Navteq bezieht, kommt als Software »Destinator 5« zum Einsatz. Das ist zwar eine inzwischen veraltete Version. Doch die Software hat sich in der Vergangenheit durchaus bewährt, so dass das kein Nachteil sein muss.

(Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.packardbell.de](http://www.packardbell.de)

**NAVI magazin**  
4/2006

**Packard Bell Compasso 610 NE**

- + Umfassendes Kartenmaterial
- + Schnelle Berechnungen
- + Kompaktes Gehäuse
- Keine TMC-Unterstützung
- Display spiegelt stark

GUT

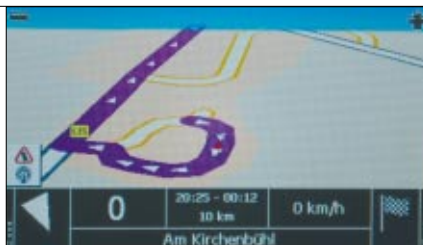
## Route 66 Chicago 9000



● Das Chicago steckt in einem sehr flachen Gehäuse. Es misst 132 mal 91 mal 22 Millimeter. Mit einem Gewicht von 210 Gramm ist es angenehm leicht. Primär bestimmt das Display die

Abmessungen. Wie mancher Konkurrent besitzt nämlich auch das Chicago kein herkömmliches 4:3-Display. Vielmehr weist es ein Breitbild-Display mit einem Seitenverhältnis von 16 zu 9 auf. Die Auflösung liegt bei 480 mal 272 Bildpunkten. Rund um das Gerät befinden sich nur ganz wenige Besonderheiten. Lediglich zwei Tasten gehören dazu. Eine dient dem Ein- und Ausschalten des Gerätes. Und die andere Taste ruft das Hauptmenü zur Eingabe eines neuen Ziels auf. Alle anderen Eingaben erfolgen über das Touchscreen-Display. Ein Stift ist dazu nicht notwendig, denn alle Schaltflächen sind groß genug, so dass Eingaben mit einem Finger kein Problem sind. Im Innern des Chicago 9000 steckt alles, was ein Gerät zum Navigieren braucht.

Auch ein TMC-Empfänger ist eingebaut und ermöglicht es, dass das Gerät in einigen



europäischen Ländern Verkehrsmeldungen kostenlos empfangen und in die Routenberechnung aufnehmen kann. Die Software von Route 66 zählt zweifellos zu den ausgereiftesten Produkten auf dem Markt. Davon profitieren Sie beim Chicago 9000 gleich mehrfach. Nicht ein einziges Mal stürzte die Software während unserer Testfahrten ab. Und zudem gibt es manchen kleinen Kniff, den die Konkurrenz nicht oder nur teilweise zu bieten hat. Ein besonderes Highlight ist zweifellos die Eingaberoutine. Während Sie bei den meisten Konkurren-

### Fazit

● Das Chicago 9000 ist ein ganz hervorragendes Navigationssystem, das eine leistungsstarke Hardware, ausgereifte Software und umfangreiches Kartenmaterial vereint. Besonders gut gefallen hat uns die Suchroutine, die sehr schnell zu verlässlichen Ergebnissen führt.

ten eine neue Adresse Schritt für Schritt eingeben müssen, indem Sie zunächst den Ort, dann die Straße und die schließlich die Hausnummer eintippen, können Sie dies beim Chicago 9000 in einem Schritt tun. Und dabei können Sie die Orts- und Straßennamen sogar noch abkürzen! So führt Sie beispielsweise die Eingabe von »Asch Isma« in die Ismaninger Straße in Aschheim bei München. Die intelligente Suchroutine im Hintergrund macht es möglich! Und der schnelle Prozessor sorgt dafür, dass die anschließende Routenberechnung insbesondere bei Distanzen bis zu 1000 Kilometern meist eine Sache von wenigen Sekunden ist.

(Olaf Winkler)

Preis: 449,95 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.route66.nl](http://www.route66.nl)

**NAVI magazin** 2/2007

**Route 66 Chicago 9000**

- + Ausgereifte Software
- + Intelligente Suchroutine
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle Berechnungen
- Keine Bluetooth-Freisprecheinrichtung

**NAVI magazin** 2/07  
**Testsieger**

SEHR GUT

## Sony NV-U71T



● Im »NV-U71T« von Sony steckt alles im drin, was ein Navigationssystem ausmacht. Dazu gehören neben dem 3,5-Zoll-Display, das über ein Seitenverhältnis von 4 zu 3 verfügt, auch der GPS-Empfänger und ein

Lithium-Ionen-Akku. Das Gerät findet Platz in einer Art Mini-Dockingstation. In ihr befinden sich die Anschlüsse für das Ladekabel sowie eine externe Antenne. Letztere kann das Gerät nutzen, um TMC-Verkehrsmeldungen zu empfangen, die Radiosender parallel zu ihrem Programm ausstrahlen. Der TMC-Empfänger befindet sich mit in der Halterung. Nehmen Sie also das Gerät allein in die Hand, stehen die TMC-Meldungen nicht zur Verfügung. Das NV-U71T verfügt über 2 GByte internen Speicher. Hierin befinden sich die elektronischen Karten von 37 europäischen Ländern. Wenn Sie einmal anderes Kartenmaterial (beispielsweise der USA) nutzen wollen, dann ist ein Gerät mit Speicherkarte die bessere Wahl, weil Sie dann einfach eine andere Speicherkarte einsetzen können. Beim Sony-Gerät ist ein Kartentausch mit Hilfe



eines PCs in diesem Fall unerlässlich. Innerhalb der 37 Länder ist eine grenzüberschreitende Navigation problemlos möglich. Während das Kartenmaterial von Navteq stammt, setzt Sony bei der Software auf den »Mobile Navigator 6« von Navigon. Insbesondere beim Beginn einer Routenführung dauert es teilweise 10 bis 15 Sekunden, bis der richtige Kartenausschnitt zu

### Fazit

● Das NV-U71T verfügt über sehr umfangreiches Kartenmaterial, glänzt aber weder mit schnellen Berechnungen noch mit einer flotten Darstellung. Extras hat das Gerät nicht zu bieten. Überzeugen konnte es im Test mit langen Akku-Laufzeiten.

sehen ist. Ist das Ziel einmal definiert, beginnt die Routenberechnung. Auch hier glänzt das NV-U71T nicht gerade mit schnellen Zeiten. Die Karte steht während der Fahrt zwar im Mittelpunkt. Jedoch überlagern sie einige Elemente, so dass der Bildschirm doch etwas überladen wirkt. Mehr oder weniger geschickt glücklich verteilt finden Sie Informationen zur aktuellen Uhrzeit, zum GPS-Status, zum Ladezustand des Akkus, zur Entfernung zum Ziel und zur geschätzten Ankunftszeit, zur Entfernung zur nächsten Abzweigung, zum nächsten Straßennamen, zur aktuellen Geschwindigkeit und bei Bedarf die Anweisung zur nächsten Abzweigung.

(Olaf Winkler)

Preis: 349,90 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.sony.de](http://www.sony.de)

**NAVI magazin** 2/2007

**Sony NV-U71T**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Neuartige Halterung
- + Lange Akku-Laufzeiten
- Arbeitet teilweise sehr langsam
- Keine Extras

GUT

**TomTom Go 510**



● Der »Go 510« von TomTom entspricht äußerlich dem »Go 710« und ähnelt auch stark dem »Go 910«. Im Gegensatz zum letztgenannten Modell verfügt der Go 510 allerdings nicht über eine Mini-Festplatte. Vielmehr sind die elektronischen Straßenkarten auf einer Speicherkarte untergebracht. Der Go 710 und der Go 510 unterscheiden sich im mitgelieferten Kartenmaterial. Der Go 510 wird mit einer 512-MByte-Karte geliefert, auf der sich das praktisch lückenlose Kartenmaterial von Deutschland, Österreich und der Schweiz befindet. Außerdem ist laut TomTom und Tele Atlas die Tschechische Republik zu praktisch 100 Prozent erfasst. Von Polen sind dagegen laut Hersteller 34 Prozent aufgenommen. Zusätzlich zum DACH-Gebiet und Osteuropa enthält die Speicherkarte auch die Hauptstraßen Europas. Generell klappte die Navigation beim Test einwandfrei. Das Gerät ist praktisch selbsterklärend, und das, was man nicht intuitiv versteht, wird bei Bedarf mit kleinen Tipps erläutert. Beispielsweise muss man in keinem



Fall irgendwelche Umlaute eingeben. Wie seine Brüder ist der Go 510 recht groß und schwer: Das Gehäuse misst 112 mal 81 mal 61 Millimeter. Das Gewicht liegt bei knapp über 300 Gramm. Besonders beeindruckt hat beim TomTom-System die klare und einfache Grafik, die aber trotzdem absolut ausreicht, seriös aussieht und blitzschnell erfassbar ist. Große Pfeile, die über die digitale Karte gelegt werden, weisen exakt den Weg, und unter der Kartenansicht

Strecken. Wege, die mit dem Auto nicht zugänglich sind, wie beispielsweise im Englischen Garten in München oder extra angelegte Fahrradwege abseits der Straße, kennt der Go 510 wie alle anderen Auto-Navigationssysteme nicht. (Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.tomtom.com](http://www.tomtom.com)

**Fazit**

● Der Go 510 ist ein hervorragendes Navigationssystem, das mit einer interessanten Kartenausstattung sicherlich seine Käufer finden wird. Wer auf die osteuropäischen Karten verzichten kann, sollte die Anschaffung des Go 710 überlegen.

**NAVI magazin**  
1/2007

**TomTom Go 510**

- + Kinderleichte Bedienung
- + Osteuropa-Kartenmaterial
- + Einfache Inbetriebnahme
- + Freisprecheinrichtung für Bluetoothhandy
- + Hervorragende Funktionalität

**GUT**

**TomTom Go 910**



● Der »Go 910« von TomTom war zum Zeitpunkt der Markteinführung einer der ersten mit einem Widescreen-Display. Das Seitenverhältnis liegt bei 17,5 zu 10. Das entspricht keinerlei gängiger Norm, wie sie sich beispielsweise bei Fernsehern mit 16:9 oder Notebooks mit 16:10 oder 15:9 etabliert haben. Ein Widescreen-Display ist es dennoch. Und natürlich stellt sich die Frage, ob es überhaupt Sinn ergibt, einen solchen Bildschirm in ein Navigationssystem einzubauen. Rechts und links spielen bei einer Fahrt nach vorn nun einmal eine untergeordnete Rolle und sind allenfalls dann kurzzeitig wichtig, wenn Sie abbiegen. Zusätzliche Informationen überdecken so die Fahrtroute weniger, als dies bei einem herkömmlichen 4:3-Display der Fall ist. TomTom hat seine Software aber nicht vollständig an das neue Bildschirmformat angepasst. Im Innern des Go 910 arbeitet ein 400-MHz-Prozessor. Zudem sind 64 MByte Arbeitsspeicher vorhanden. Das Kartenmaterial befindet sich nicht etwa auf einer Speicherkarte, sondern ist auf



einer Festplatte gespeichert. Deren Kapazität beträgt 20 GByte. Darauf lassen sich nicht nur Straßenkarten speichern, sondern beispielsweise auch MP3-Musiktitel. Zum Lieferumfang des von uns getesteten neuen Spitzenmodells der TomTom-Baureihe gehört das Kartenmaterial von Tele-Atlas für Europa, die USA und Kanada. Der Go 910 ist recht groß und schwer. Die maximalen Abmes-

sungen betragen 112 mal 81 mal 66 Millimeter. Ohne Kabel bringt das Gerät 342 Gramm auf die Waage. Sie können sich zu Ihrem Heimatort ebenso navigieren lassen wie zu bereits gespeicherten Favoriten. Dahinter verbergen sich die Ziele, die Sie häufiger ansteuern und deshalb in Ihren Einstellungen gespeichert haben. Weitere Optionen sind das Errechnen der

Fahrtroute zum zuletzt eingegebenen Ziel, zu einem so genannten »Ort von Interesse«, zu einem bestimmten Längen- und Breitengrad, zu einem auf der Karte gefundenen Ort und in erster Linie zu einer bestimmten Adresse. (Olaf Winkler)

Preis: 699 Euro, Test in NAVI-Magazin 4/2006  
Internet [www.tomtom.com](http://www.tomtom.com)

**Fazit**

● Der Go 910 ist ein bis ins Detail durchdachtes Navigationssystem. Er ist einfach zu installieren und ohne besondere Vorkenntnisse zu bedienen. Der mitgelieferte Datenumfang ist beeindruckend. Und Extras wie eine Freisprecheinrichtung runden den positiven Gesamteindruck ab.

**NAVI magazin**  
4/2006

**TomTom Go 910**

- + Einfache Installation
- + Schnelle Routenberechnung
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Einfache Bedienung
- + Eingebaute Freisprecheinrichtung

**NAVI magazin**  
4/06  
**Testsieger**

**SEHR GUT**

## VDO Dayton PN 2050



● Nur 112 mal 77 mal 24 Millimeter misst das Gehäuse des »VDO Dayton PN 2050« und ist mit 180 Gramm auch ausgesprochen leicht. Schwarzer Kunststoff umgibt das 3,5-Zoll-Display. Silbermetall

jedoch bestimmt den äußeren Rand. Zu störenden Blendungen kam es jedoch beim Test nicht. Im Innern stecken ein 300-MHz-Prozessor, 64 MByte Flash-ROM und 64 MByte SD-RAM. Das Kartenmaterial für Europa befindet sich auf einer Speicherkarte. Der hierfür notwendige SD-Card-Steckplatz befindet sich auf der linken Seite. Zusätzlich stecken ein GPS-Empfänger, ein TMC-Modul und ein Akku im Gerät. Die Software ist sehr ansprechend gestaltet. Kleine Symbole verdeutlichen, welche Funktion mit dem Berühren der jeweiligen Schaltfläche ausgelöst wird. Vom Hauptmenü aus lässt sich das Ziel eingeben, eine aktuelle Umgebungskarte anzeigen, zu den Einstellungen verzweigen und der Multimedia-Modus starten. Hierzu zählen die Wiedergabe von MP3-Musikdateien, die sich auf der Speicherkarte befinden, das Betrachten von Bildern im JPEG-Format und



Spiele. Die häufigste Funktion ist zweifellos die Eingabe eines Fahrziels. Das Untermenü ermöglicht die Eingabe einer beliebigen Adresse, den Zugriff auf das Adressbuch, die Auflistung zuvor angesteuerter Ziele, die Auswahl so genannter »Point of Interest« sowie das Ansteuern beliebiger Koordinaten. Die Bildschirm-Aufteilung ist bei Nutzung der Grundeinstellungen etwas unübersichtlich. Etwas zu viele Informationen

### Fazit

● Das VDO Dayton PN 2050 ist ein angenehm kompaktes Gerät, das alle Komponenten vereint, die heute ein aktuelles Navigationssystem ausmachen. Das Kartenmaterial ist umfassend und deckt das westliche Europa ab, das TMC-Modul ermöglicht die Berücksichtigung von Verkehrsmeldungen bei den Routenberechnung.

drängen sich auf dem Bildschirm. Im Mittelpunkt steht eine Karte, die sich wahlweise im 2D- und im 3D-Modus anzeigen lässt. Am unteren Bildrand sind Informationen wie die restliche Fahrstrecke, die voraussichtliche Fahrzeit, die Anzahl der empfangenen GPS-Satelliten und der Ladezustand des Akkus eingeblendet. Sie lassen sich aber auch gegen andere Informationen wie die aktuelle Geschwindigkeit oder die aktuelle Höhe über dem Meeresspiegel austauschen. Am rechten Bildschirmrand ist die nächste Fahrhinweisung in Pfeilform zu sehen. Oben steht der Name der nächsten Straße, unten der aktuelle Straßenname und der Ort, in dem Sie sich befinden. (Olaf Winkler)

Preis: 449 Euro, Test in NAVI-Magazin 2/2007  
Internet [www.vdodayton.de](http://www.vdodayton.de)

**NAVI** magazin  
2/2007

**VDO Dayton PN 2050**

- + Kompakte Bauweise
- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + Detailreiche Software
- Verzögerte GPS-Positionierung

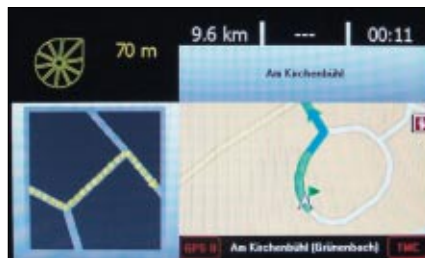
**GUT**

## ViaMichelin X980T Europe



● Viele Navigationssysteme, die Sie im Handel oder in unserer Zeitschrift sehen, sind kleine, schwarze Kästchen. Schwarz ist zwar auch das »X980T« von ViaMichelin. Wirklich klein ist

es aber nicht. Die Breite ist mit 15 Zentimetern sogar rekordverdächtig. Hoch ist das Gerät 8,25 Millimeter und tief immerhin 26,8. Das X980T verfügt über ein Widescreen-Display. Das Seitenverhältnis liegt also nicht bei 4 zu 3, sondern bei 16 zu 9. ViaMichelin folgt also einem Trend, der im wahrsten Sinne des Wortes unübersehbar ist. Allerdings nutzt die Software des X980T das 4,3 Zoll große Display in ganz anderer Weise aus, wie dies die meisten Konkurrenten tun. Statt unnötig viel Kartenfläche rechts und links neben der Fahrtroute zu zeigen, teilt ViaMichelin das Display in zwei ungleiche Hälften. Auf rechten Seite ist dabei der aktuelle Kartenausschnitt zu sehen, wie dies bei fast allen Navi-Geräten der Fall ist. Sie sehen die eigene Position auf einer Karte, auf der Sie sich entsprechend Ihrer Fahrgeschwindigkeit bewegen. Leider geschieht die Fortbewegung etwas ruckartig. Am oberen und unteren



Bildrand sind der Name der nächsten und der aktuellen Straße zu sehen. Darüber sind Informationen zur Entfernung zum Ziel und zur voraussichtlichen Fahrzeit eingeblendet. Den linken Bereich des Displays nutzt ViaMichelin, um die nächste Fahraktion in Form einer schematischen Karte zu zeigen. So ist auf einen Blick zu

### Fazit

● Endlich ein Navigationssystem, das den eingebauten Widescreen-Bildschirm sinnvoll nutzt! ViaMichelin teilt das Display in zwei Hälften und zeigt eine Karte und eine schematische Darstellung der nächsten Fahraktion. Das ist ein intelligenter und sinnvoller Ansatz. Zudem hat das X980T ein umfangreiches Kartenmaterial und einen schnellen Prozessor zu bieten.

erkennen, ob Sie nach rechts oder links abbiegen müssen. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn zwei Fahraktionen unmittelbar aufeinander folgen. Denn die Entwickler haben sich nicht darauf beschränkt, einfach einen Pfeil anzuzeigen, sondern zeigen einen vereinfachten Kartenausschnitt - und das rechtzeitig vor der Aktion und nicht erst, wenn Sie sich tatsächlich an der Stelle befinden. So können Sie sich frühzeitig auf die Situation einstellen. Die errechneten Routen waren meist präzise und verlässlich. Leider war das Kartenmaterial nicht mit allen Informationen ausgestattet. So schickte uns das Gerät durch eine Straße, die nur für Anlieger freigegeben war. (Olaf Winkler)

Preis: 599 Euro, Test in NAVI-Magazin 1/2007  
Internet [www.viamichelin.de](http://www.viamichelin.de)

**NAVI** magazin  
1/2007

**ViaMichelin X980T Europe**

- + Umfangreiches Kartenmaterial
- + Schnelle, präzise Berechnungen
- + Sinnvolle Widescreen-Aufteilung
- + TMC-Modul eingebaut
- Recht groß

**GUT**



Grundlagen: TMC - Teil 1

# Guter Engel oder böse Falle?

Was will der Besitzer eines Navigationsgeräts: ganz klar möglichst schnell von A nach B kommen. Ganz oben auf der Wunschliste von Besitzern eines Navigationsgeräts steht deswegen ein zuverlässiger Verkehrsinformationsdienst, der auf Störungen wie beispielsweise Staus, Unfälle, wetterbedingte Straßenprobleme oder sogar auf extreme Gefahren wie Geisterfahrer hinweist. Im Regelfall kommt dabei TMC zum Einsatz. Wir zeigen, was TMC ist, wie es funktioniert, was es kann und was es nicht kann.



Die ersten Verkehrshinweise in Deutschland wurden von einem Kind des »Kalten Kriegs« ausgesendet: Der 1960 gegründete und direkt von der Bundesregierung finanzierte Deutschlandfunk war fast so etwas wie ein »Piratsender«, der die Bevölkerung der damaligen DDR mit politischen und kulturellen Informationen aus dem Westen versorgen sollte. Um alle Vorwürfe auszuräumen, gezielt die Bevölkerung der DDR und Osteuropas beeinflussen zu wollen, wurde das Sendegebiet des Deutschlandfunks schnell auf das Gebiet der damaligen Bundesrepublik und der westlichen Nachbarn ausgedehnt und neben vielen anderen Inhalten auch überregionale Verkehrsinformationen eingebaut.

Für die meisten »Normalbürger« war das Programm des Deutschlandfunks aber weniger interessant, so dass dieser erste Verkehrsfunk sicherlich auch aufgrund des geringen regio-

*Gerade in der Reisezeit ein unersetzbarer Service: TMC, der digitale Verkehrsinformationsdienst, der von vielen Navigationsgeräten direkt empfangen und verarbeitet werden kann*

nalen Bezugs nur wenig Beachtung fand. Radio war und ist - mit Ausnahme des 1993 aufgelösten Deutschlandfunks - Ländersache, was sich bis heute in den Landesrundfunkanstalten Bayerischer, Hessischer, Mitteldeutscher, Norddeutscher, Saarländischer und Westdeutscher

Rundfunk sowie in Radio Bremen, dem Rundfunk Berlin-Brandenburg und dem Südwestrundfunk niederschlägt. Beste Voraussetzungen also für einen regionalen Verkehrsfunk: Am 1. April 1971 sendete als erste Landesrundfunkanstalt der Bayerische Rundfunk auf dem

Programm Bayern 3 die ersten regionalen Verkehrsinformationen. 1974 wurde der Service dann verfeinert und das ARI-System (Autofahrer-Rundfunk-Informationen) eingeführt, bei dem Deutschland für eine genauere regionale Abdeckung in 13 Bereiche unterteilt wurde. Bayern und Baden-Württemberg wurden beispielsweise



*Das bekannteste Merkmal von RDS ist zweifelsohne die Übertragung des Sendernamens, so dass man auf einen Blick sehen kann, was das Autoradio gerade spielt*

aufgrund ihrer Ausdehnung in jeweils eine Nord- und eine Südzone aufgeteilt. Die im Programm unhörbar verschlüsselte ARI-Information zeigte an, ob der betreffende Sender Verkehrsinformationen übertrug, außerdem wurden auf Wunsch die Kassettenspieler unterbrochen beziehungsweise die Lautstärke angehoben. 1988 wurden diese Funktionen in den RDS-Service integriert, so dass schließlich im Februar 2005, also nach knapp 34 Jahren, ARI aufgegeben werden konnte.

Die einfachste Form der Integration von Verkehrsinformationen in ein Navigationssystem ist sicherlich das Abhören durch den Bediener des Navis und nach einer Abwägung, ob man

*Hier sehen wir einen Stau auf der A8, der über drei hintereinander liegende Streckenabschnitte reicht. Beachten Sie, dass das mittlere Segment in der falschen Fahrtrichtung (von rechts unten nach links oben) eingeplant ist, so dass TMC den Stau nicht zu einem langen zusammensetzen kann. Solche Fehler kommen heute nicht mehr vor. ►*



reagieren soll, die Eingabe einer Alternativstrecke.

## Traffic Message Channel

Das System der gesprochenen Verkehrsinformationen hat mehrere Nachteile: Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass der Hörer maximal sechs Informationseinheiten am Stück verarbeiten kann. Noch heute gilt diese Zahl als »magische Grenze« für die halbstündig gesprochenen Informationen, die nur in Ausnahmefällen überschritten werden soll. Die verantwortlichen Redakteure sind dann in der Pflicht, alle eingehenden Meldungen zu gewichten und nur die für einen Großteil der Hörer relevanten Meldungen zu senden. Und das kann durchaus in Stress ausarten, denn durchschnittlich werden allein in Bayern ständig 25 Meldungen übertragen. In Extremfällen wie der Hauptreisezeit können es in Bayern auch mal 60 Meldungen werden, die übertragen werden sollen. Den Rekord hält übrigens Nordrhein-Westfalen mit knapp 250 gleichzeitig aktiven Meldungen!

Außerdem werden die Verkehrsinformationen, außer Meldungen der Prioritätsstufen 1 und 2 (dazu später mehr), eben nur halbstündig vorgelesen, so dass Aktualisierungen wie beispielsweise ein anwachsender Stau nur in diesem Rhythmus stattfinden können.

Last but not least empfinden viele Hörer die Verkehrsinformationen - wenn sie nicht selbst von den Meldungen betroffen sind - als langweilig und störend, was sich zum Leid der Rundfunkanstalten in umschaltenden Hörern widerspiegelt.

Es musste also ein System gefunden werden, das schnell aktuelle Meldungen aussenden kann, das praktisch beliebig viele Meldungen überträgt und das vor allem kompatibel zur bestehenden Technik ist: Schließlich dürfen die digital übertragenen Informationen nicht zu Störgeräuschen in älteren Empfängern führen. Seit 1997 gibt es deswegen das »Radio Data System«, das zusätzliche Informationen im UKW-Signal übertragen kann. Die bekannteste RDS-Funktion ist sicherlich die Übertragung des Sendernamens auf das Radiodisplay. Hierzulande nach wie vor eher ungebräuchlich ist die Info PTY (Programm Typ), die eine Einteilung des Radioprogramms nach Sparten ermöglicht. Dann kann man sich gezielt Nachrichten-, Klassik- oder Pop-Sender aussuchen. Die klassischen »Verkehrsinfos-im-Radio-Hörer« werden bestens bedient von der EON-Funktion. Diese erlaubt die automatische Umschaltung von einem Nicht-Verkehrsfunksender auf einen Verkehrsfunksender für die Zeit dieser Durchsagen. Damit kann man also während der Fahrt in der Klassik von Bayern 4 schwelgen, aber falls auf Bayern 3 Verkehrsin-



*Die Rettungs- und Bergungsarbeiten nach großen Unfällen ziehen sich naturgemäß in die Länge. Ein automatischer Sensor an der Autobahnbrücke kann nicht einschätzen, wie lange das Verkehrshindernis noch bestehen wird. Die Autobahnpolizei oder der ADAC kann das auf alle Fälle.*



*Solche Verkehrshindernisse sind eher Bagatellen: Auto aufstellen, abschleppen, Straße kehren und spülen, fertig. Trotzdem hat es diese Behinderung aufgrund der Pfingstferien zu einem Stau von 8 Kilometern Länge gebracht.*

formationen gesendet werden, schaltet das Radio automatisch auf diesen Sender um. Auch TMC, der Traffic Message Channel, ist ein Teil von RDS. Alle Informationen werden also unhörbar digital mit dem Musik- oder Sprachprogramm übertragen. RDS gestattet eine Übertragung von brutto 1100 Bit pro Sekunde, von denen effektiv für Daten um die 700 bps übrig bleiben. Für TMC stehen davon 37 Bit pro Sekunde zur Verfügung. Das hört sich nach sehr wenig an, reicht aber für die Aussendung einer kompletten Verkehrsinformation pro Sekunde. Dies wird erreicht durch ein extrem komprimiertes, aber dadurch universell einsetzbares Datenformat.

Eine TMC-Meldung liest sich im Klartext zum Beispiel so: »A8, München - Salzburg, zwischen Traunstein/Siegsdorf (112) und Anger (114) stockender Verkehr, 12 km«. Die kompletten Ortsangaben einschließlich der Straße und Richtung werden in zwei Zahlen übertragen. Das Bundesamt für Straßenwesen (BAST) pflegt eine Liste, in der über 65.000 Punkte und Streckenabschnitte auf Autobahnen, Bundes- und

block 1		block 2		block 3		block 4	
D4	11	38	18	73	C0	CD	46
110101000001000100110000001000001100111000001100110101000110							
12:55:54:250	3A	041130107300C046	0000SAIF				
12:55:53:468	8A	0411800300500000	000000FF				
12:55:52:656	3A	041130100066C046	000000FF				
12:55:52:406	8A	0411800300500000	000000FF				
12:55:51:250	8A	0411800300500000	000000FF				
12:55:51:000	3A	0411301800000007	000000XX				
12:55:50:187	8A	04118003520C02F6	000000FF				
12:55:49:406	3A	041130107300C046	0000SAIF				
12:55:49:140	8A	04118003520C02F6	000000FF				
12:55:48:078	8A	04118003520C02F6	000000FF				
12:55:47:046	8A	041130100066C046	000000FF				
12:55:46:234	3A	04118003C8653000	0000E000				
12:55:45:984	8A	041130107300C046	0000SAIF				
12:55:44:986	8A	04118003C8653000	0000E000				
12:55:44:656	3A	041130100066C046	000000FF				
12:55:43:859	8A	041180080865206C	000000=1				
12:55:43:046	3A	041130107300C046	0000SAIF				
12:55:42:796	8A	041180080865206C	000000=1				
12:55:41:671	8A	041180080865206C	000000=1				

*Pro Sekunde wird ein TMC-Block mit 37 Bit Länge ausgestrahlt. Aus Sicherheitsgründen werden aber nur Sendungen verarbeitet, die dreimal absolut identisch empfangen werden.*

Staatsstraßen gespeichert sind. Für die komplette Info »A8, München - Salzburg (beschreibt nicht nur den Verlauf der Autobahn für Anwender, die mit dem Nummernsystem der Autobahnen nicht vertraut sind, sondern definiert auch die Fahrtrichtung), zwischen Traunstein/Siegsdorf (112) und Anger (114)« braucht man also nur den Anfangs- und den Endpunkt übertragen. Für »stockender Verkehr« gibt es genauso einen Code wie für »Sperrung«, »Fahrbahnverengung«, »Unfall« oder »Geisterfahrer«. Schließlich muss für unser Beispiel nur noch die Länge der Verkehrsstörung angegeben werden, oft wird darauf aber auch verzichtet. Dann definiert sich die Länge über den Abstand der beiden Punkte. Es gibt für interne Zwecke, etwa die Verknüpfung eigentlich zusammengehörender Verkehrsinformationen, noch weitere Informationen im TMC-Protokoll, aber summa summarum reichen für die komplette Information 37 Bit aus. Weil die Fehler-toleranz dieses Standards aber eher gering ist, muss eine Information dreimal exakt gleich vom Empfänger aufgenommen werden, ehe sie angezeigt oder überhaupt berücksichtigt wird. Zwangweise können die geografischen Codes nur dann richtig interpretiert werden, wenn der Empfänger so etwas wie eine Karte mit allen TMC-Punkten kennt, die Liste des BAST. Diese wird jährlich aktualisiert und dann an alle Stellen weitergegeben, die irgendwie in die Übermittlung, Verarbeitung und Auswertung der Verkehrsinformationen involviert sind, also auch an die Hersteller der Navigationsgeräte sowie die Kartenhersteller Navteq und Tele Atlas. Ist die im Gerät vorhandene TMC-Liste nicht aktuell, kann im Regelfall ein TMC-Hinweis mit neuen Ortsangaben nicht verarbeitet werden. Die wichtigsten Verkehrsverbindungen bestehen aber bereits seit Jahren und Jahrzehnten, so dass dieser Fall in der Praxis nicht oft vor-



## Heute schon GEZahlt?

● Jeder TMC-Empfänger ist nichts anderes als ein winziger Radio-Empfänger, der die analogen Signale verwirft und nur die digitalen Verkehrsinformationen auswertet. So klein oder technisch eingeschränkt kann ein Radioempfänger aber gar nicht sein, dass die Gebühreneinzugszentrale nicht ihre Hand aufhält:

Einem vagen Verdacht folgend, fragten wir bei der Abteilung für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der GEZ an und erhielten nach wenigen Tagen auch Antwort von Nicole Hurst von der GEZ.

Unsere Frage: »Fällt ein tragbares Navigationsgerät im beruflich genutzten PKW mit eingebautem TMC-Empfänger, mit dem man ausdrücklich nicht Radio hören, sondern nur unhörbar im UKW-Signal mitgesendete Verkehrsfunk-Nachrichten empfangen kann, unter die Gebührenpflicht für »normale Radios«? Die Antwort: »Auch wenn keine Rundfunksendungen empfangen werden können, verfügt der TMC-Empfänger über ein Radioempfangsteil und ist damit ein herkömmliches Rundfunkgerät. Zitat: Rundfunkgeräte sind alle Geräte, mit denen Rundfunkempfang ohne erheblichen technischen Aufwand möglich ist. Dabei kommt es nicht darauf an, ob und in welchem Umfang dieses Rundfunkgerät tatsächlich genutzt wird. Es spielt auch keine Rolle, auf welche Art der Empfang der Sendungen zu Stande kommt (Antenne, Kabel, Satellit, DVB-T oder aus dem Internet) und ob Leistungen öffentlich-rechtlicher oder privater Programmanbieter genutzt werden.«

● Grundsätzlich gilt, dass ein nur privat genutztes Navigationsgerät mit TMC-Empfänger unter die Mehrgeräteklausele fällt. Hat man privat ein Radio angemeldet, sind damit auch alle weiteren nur privat genutzten Radioempfänger abgedeckt. Nun wird ein Navi aber natürlich gerne beruflich genutzt, und im gewerblichen Bereich gilt grundsätzlich, dass für jedes einzelne Empfangsgerät separat gezahlt werden muss. Das führt zu der Absurdität, dass man einmal für das Radio im Firmenwagen und ein weiteres mal für den TMC-Empfänger des Nachrüst-Navis im gleichen Fahrzeug zahlen muss.

Da es sich beim TMC-Empfänger um ein »Radioempfangsteil« und nicht um eines der »neuartigen Rundfunkgeräte« (PC o.ä. mit oder ohne Internetanschluss) handelt, gilt definitiv keine Mehrfachklausele. Der TMC-Empfänger im Navi des Firmenwagens kostet Sie also 5,52 Euro pro Monat oder 66,24 Euro pro Jahr. Der gleiche Betrag wird nochmals für das Autoradio im gleichen Fahrzeug fällig.

kommen dürfte. Wenn eine neue Straße bereits im digitalen Kartenmaterial vorhanden ist, dürfte das auch auf die entsprechenden Einträge in der TMC-Liste zutreffen.

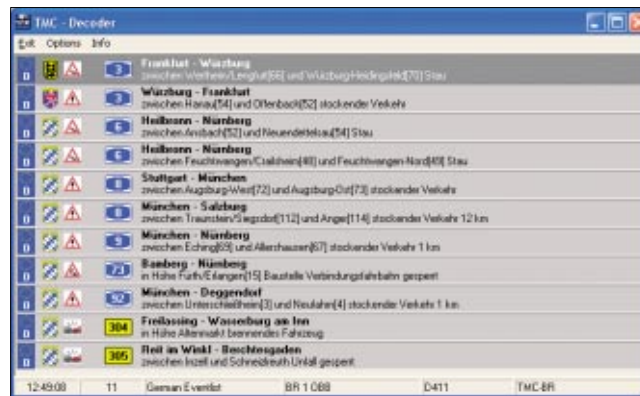
Das Codesystem von TMC hat den großen Vorteil, dass es sprachunabhängig ist, denn die Störungs-codes sind genormt. Wenn man also mit dem Navigationsgerät ins Ausland fährt und dort per TMC auf einen Stau hingewiesen wird, wird das Navi diese Meldung auch in deutschem Klartext wiedergeben oder berücksichtigen: Die Codemeldung ist genormt, und die Ortsangabe wird einfach im Kartenmaterial nachgeschlagen.

Ein sehr großer Vorteil von TMC ist wie bereits erklärt die zeitliche Flexibilität: Man ist an keinen festen Rhythmus gebunden, wenn man eine neue TMC-Meldung einfließen lassen will. Für die gesprochenen Verkehrsinfos gibt es fünf Prioritätsstufen: Normale Staus haben Priorität 3 und werden eben halbstündlich vorgetragen. Besonders akute Gefahren wie Hindernisse auf der Fahrbahn haben die Priorität 2, diese werden so bald wie möglich vorgetragen. Die Priorität 1 ist Geisterfahrern auf Autobahnen vorbehalten, hierfür werden auch laufende Beiträge unterbrochen. Bei TMC können ständig alle aktuellen Meldungen eingepflegt werden, obwohl auch hier natürlich die Prioritätsstufen 1 und 2 bevorrechtigt sind. Von einigen Festeinbau-Navis ist bekannt, dass sie alle

Audio- und Telefonsysteme im Auto deaktivieren, wenn man sich auf einer Straße befindet, auf der ein Geisterfahrer gemeldet wird und weniger als 50 km vom gemeldeten Standort des Geisterfahrers entfernt ist. Vergleichbare Warnfunktionen in portablen Geräten sind uns derzeit noch nicht bekannt. Auch wenn die Deaktivierung der Fahrzeugsysteme nicht möglich ist, wäre doch eine Warnfunktion hilfreich und gegebenenfalls lebensrettend.

## Wie kommt der Stau ins Radio?

Eine Verkehrsstörung muss natürlich zunächst von irgendjemandem oder irgendwas entdeckt werden. Im TMC-System sind die wichtigsten Staumelder die Streifenfahrzeuge der Polizei und die Verkehrsrechenzentren der Ballungsgebiete und Autobahnen. Letztere sind in erster Linie zuständig für die dynamischen Tempolimits und Umleitungsempfehlungen mit Wechselschildern. Die Polizei und die Verkehrsrechenzentren geben ihre Informationen elektronisch an die Landesmeldestellen der Polizei. Zum Beispiel in Bayern sitzt diese in der Einsatzzentrale des Polizeipräsidiums in der Münchner Knorrstraße, in Baden-Württemberg im Innenministerium in Stuttgart. Weitere Quellen sind die Verkehrsmeldestellen unserer Nachbarstaaten sowie die Staumelder des ADAC. Bundesweit koordiniert werden alle Informationen in der Nationalen Meldestelle für den



◀ Erst ein Navigationsgerät oder ein TMC-Decoder mit Ortsliste kann die codierten TMC-Informationen wieder entschlüsseln



◀ Weil die Zusammenfassung und Verarbeitung der vielen Quellen Sache einer Verkehrsredaktion ist, unterhalten die Verkehrsmeldestellen keine eigenen Informationsseiten im Internet. Die beste bayerische Infoseite findet man beispielsweise unter [www.bayerninfo.de](http://www.bayerninfo.de)

## Verkehrsmeldungen des Bayerischen Rundfunks

Verkehrsmeldungen aktualisieren

Meldungen vom 27.05.2007 / 22:37 Uhr

### Gefahrenmeldungen Straßen



#### Vorsicht auf der A9 München Richtung Nürnberg

Zwischen der Raststätte Kitzinger Forst und Denkendorf liegt ein totes Tier auf der Fahrbahn (22:30)

### Autobahnen



#### Auf der A73 Nürnberg Richtung Bamberg

ist die Einfahrt Erlangen-Nord wegen Brückenarbeiten bis 31. August gesperrt. Es gibt eine Umleitung über Mehrendorf (07:51)

#### A73 Bamberg Richtung Nürnberg

In Höhe Kreuz Furth/Erlangen ist die Verbindungsfahrbahn auf der A3 Richtung Würzburg wegen Bauarbeiten bis 15. November gesperrt (22:22)

### Bundes-/Staats- und Kreisstraßen



#### Die B305 Reit im Winkl - Berchtesgaden

In beiden Richtungen ist zwischen Unterpeilberg und Ramsau wegen Aufklärarbeiten infolge zurückliegender Sturmshäden gesperrt. Es wird umgeleitet. (23:24)

### Städte und Gemeinden



#### Service Nürnberg:

Wegen Brückenbauarbeiten ist die Eisenbahnunterführung in Nürnberg-Schwenu bis 14. Juli gesperrt. Die Buslinie 69 wird umgeleitet, es gibt einen Sonderfahrplan. Fußgänger und Radfahrer können die Baustelle nahezu uneingeschränkt nutzen (Ausnahmen: 29. Mai 22 Uhr bis 30. Mai 15 Uhr, 6. Juni 7 Uhr bis 11. Juni 22 Uhr, 22. Juni 12 Uhr bis 24. Juni 20 Uhr) (23:24)

**Verkehrshindernisse wie hier das tote Reh auf der A9 werden so schnell wie möglich durchgesagt, die gesperrte B305 zwischen Reit im Winkl und Berchtesgaden ist aufgrund der Langfristigkeit und der bestehenden Umleitung für die Radiosender nicht mehr interessant. In TMC werden aber alle Meldungen ausgestrahlt.**

Verkehrswarndienst, die der Polizei in Nordrhein-Westfalen angeschlossen ist.

All diese Daten werden dann an die Verkehrsredaktionen übermittelt. Diese können für kleinere Radiosender zentral organisiert werden, die öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten und die landesweiten Privatradioketten unterhalten eigene Verkehrsredaktionen. Ihre Aufgabe ist es, sich aus den vielen unterschiedlich aktuellen und unterschiedlich guten Informationen ein möglichst exaktes Bild der aktuellen Verkehrssituation zu machen: Beschreiben zwei Meldungen das gleiche Ereignis, kann man die ältere eventuell verwerfen. War ein Stau eher kurz, und die Polizei übermittelt, dass die Unfallstelle soeben geräumt wurde, kann man das Gültigkeitsdatum der Meldung reduzieren. Kommt wenig später eine neue Staumeldung für die gleiche Örtlichkeit herein, war das entweder ein Folgeunfall im Stau oder eine Mehrfachmeldung, die ein bisschen hängen geblieben ist - dann hilft ein Rückruf. Außerdem muss die Verkehrsredaktion die Meldungen bestimmen, die vorgelesen werden, während auf TMC wirklich alle relevanten Verkehrsinfos gesendet werden können.

Die Macher von TMC sehen in der Vielzahl von menschlichen und automatischen Erfassungsmöglichkeiten (der Verkehrsleitzentralen) sowie der Verarbeitung der Daten durch Experten mit Intuition und Erfahrung einen wesentlichen Vorteil gegenüber vollautomatisch arbeitenden privaten Konkurrenzsystemen wie »TMC Pro«

der DDG (einem Tochterunternehmen der T-Traffic, die wiederum der T-Systems gehört): Nur Menschen können zuverlässig erkennen, ob die Ursache für einen Stau nur eine Sache von Minuten ist (Landung eines Rettungshubschraubers auf der Autobahn) oder mehrere Stunden dauern wird (vollständige Blockade aller Fahrspuren mit komplizierter und langwieriger Bergung). Ein »Bewegungsmelder«, der nur registriert, dass unter ihm ein Fahrzeug im Stau steht, kann eine solche Einschätzung natürlich nicht vornehmen.

## Stau im Navi

Das Navigationssystem muss diese Verkehrsinformationen natürlich empfangen und sollte darauf reagieren. Manche Anwender wünschen eine vollautomatische Neuplanung der Route, andere möchten sich zunächst mal genau ansehen, um was für eine Verkehrsstörung es sich handelt, bevor der Computer eingreifen soll. Grundsätzlich gilt natürlich, dass eine geänderte Route das Verkehrsereignis möglichst großflächig umfahren sollte. Nehmen wir einmal an, unsere Fahrt führt uns von Frankfurt nach München, und die A9 zwischen Nürnberg und München ist vollkommen dicht. Dann ist es unsinnig, bis kurz vor den Stau auf der A9 zu fahren und sich dann die lokale Umleitung zu suchen - denn die nehmen alle anderen auch! Stattdessen sollte das Navigationsgerät uns sagen, dass wir nach Würzburg auf die A7 und bei Ulm auf die A8 fahren sollen - die perfekte großräumige Umgehung. Dies ist aber Sache des Navis, TMC hat auf diese Planungen keinen Einfluss.

## Probleme von TMC

Grundsätzlich bietet TMC keine Übertragungsrouten für die Übermittlung von Alternativrouten. TMC kann also nur sagen, wo man besser nicht fährt, aber keine Empfehlung geben, wo die Straßen frei sind.

Auch eine mehr oder weniger genaue Angabe der voraussichtlichen Verzögerung ist mit TMC nicht möglich. Gerade in der Ferienreisezeit, wenn alle Autobahnen Richtung Süden mehr oder weniger »zu« sind, wäre es natürlich hilfreich, wenn man wüsste, wie lange die Fahrt nach Süden auf dieser oder jener Route dauert. Dann könnte das Navi auch einen gehörigen Umweg einplanen, wenn man dafür zwei Stunden weniger im Stau stehen würde.

Die maximal 65536 Punkte (2<sup>16</sup>) für Punkte, an oder zwischen denen Verkehrsinfos liegen können, werden langsam knapp. Entweder man bräuchte einfach eine größere Zahl möglicher Ortsangaben, oder man sollte die geografischen Angaben gleich in Koordinaten angeben. TMC bietet dafür aber aus Kompatibilitäts-

gründen ebenfalls keine Möglichkeit.

Überschätzt wurde das Problem, dass einige landesweite private Sender sich für die Übertragung des privaten TMC Pro entschieden haben. Einige haben es nämlich zwischenzeitlich bereut und sind wieder zum öffentlich-rechtlichen TMC zurückgekehrt. Der landesweite Privatsender »Antenne Bayern« beispielsweise hat sich vor einiger Zeit für TMC Pro entschieden. Dies führte aber dazu, dass viele Autofahrer, die ein Festeinbau-Navi mit TMC-Auswertung und nur einem Radioempfangsteil hatten, dann nicht mehr diesen Sender hören konnten. Denn TMC und TMC Pro schließen sich gegenseitig technisch aus, so dass ein Antenne-Bayern-Hörer nur noch für ihn unbrauchbare TMC-Pro-Meldungen erhielt. Anscheinend haben sich so viele Hörer beschwert, dass Antenne Bayern reumütig zur Übermittlung »normaler« TMC-Meldungen wechselte. (Gerhard Bauer)

## Fazit

- TMC wird zu Unrecht oft unterschätzt. Insbesondere der »menschliche Faktor« und das sehr große Meldernetz sind zwei nicht zu überbietende Pluspunkte. Der öffentlich-rechtliche Status bürgt außerdem für Unabhängigkeit und Qualität.

Das System »TMC« erscheint uns nach unseren Recherchen wie eine gut funktionierende Behörde, die eine sehr wichtige Dienstleistung für die deutschen Verkehrsteilnehmer erbringt. Das eine oder andere könnte man heute sicher moderner machen, aber man muss natürlich an die große Zahl vorhandener Endgeräte und Anwender sowie an die extrem langen Vorlaufzeiten denken. Lieber ein Standard mit gewissen Einschränkungen, der sehr gut funktioniert, als ständige Modernisierungen, die erst nach einiger Zeit brauchbare Ergebnisse bringen.

Das größte Problem von TMC ist sein Image: Der wichtigste private Konkurrent hat sein System einfach »TMC Pro« genannt und beansprucht damit eine höhere Qualität, die bis heute aber nicht nachgewiesen werden konnte.

## Grundlagen TMC

Teil 1 - So funktioniert die Technik von TMC

Navi-Magazin Ausgabe 3/07

Teil 2 - So werden TMC-Nachrichten gemacht

Navi-Magazin Ausgabe 4/07

Teil 3 - Systemvergleich: TMC gegen TMC Pro

Navi-Magazin Ausgabe 1/08

### Sinnvoll oder Spielerei?



- Drei verschiedene Software-Angebote, die ein geeignetes Handy zum Navigationssystem machen, und ein Handy, auf dem diese Software ab Werk installiert ist: Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen vier Varianten, wie sich Mobiltelefon und Navigerät vereinen lassen.
- Die Vorteile sind schnell aufgezählt und offensichtlich: Sie haben Ihr Navigationssystem immer dann dabei, wenn Sie auch das Handy mit sich tragen. So kann es auch dann zum Auffinden einer Adresse beitragen, wenn Sie das Gerät eigentlich im Auto oder zu Hause hätten. Zudem sparen Sie sich den Platz für zwei Geräte im Auto. Denn ein Handy ist nun einmal Standard und ohnehin bei einer Fahrt dabei.
- Mehr Vorteile fallen mir nicht ein. Die bislang verfügbaren Kombinationen, die Mobiltelefon und Navigationshilfe vereinen, sind keine besseren Handys und keine besseren Navigationssysteme. Im Gegenteil. Sie müssen Kompromisse eingehen. Als Handy erweist sich das Twig Discovery als viel zu teuer. Als Navigationssystem aber zeigt es auch konzept-bedingte Schwächen. Hier wie bei allen für die Navigations-Software geeigneten Handy-Modellen ist das Display deutlich kleiner als der Bildschirm eines Navigationssystems. Das führt zwangsläufig zu weniger Komfort. Denn die Kartendarstellung ist vergleichsweise winzig. Häufig lässt sich nur der Pfeil-Modus sinnvoll nutzen. Und Zusatzinformationen wie die verbleibende Restfahrzeit sind schlecht ablesbar.
- Die Software-Lösungen sind so teuer, dass Sie sich gleich ein Navigationssystem anschaffen können. Hinzu müssen Sie aber die Anschaffungskosten für das Smartphone rechnen.
- Wollen Sie erreichen, dass Sie wirklich weniger Hardware im Fahrzeug haben, sollten Sie unbedingt eines der wenigen Handy-Modelle mit eingebautem GPS-Modul kaufen. Ansonsten kommen Sie um einen externen GPS-Empfänger nicht herum. Und schon haben Sie es wieder mit mindestens zwei Hardware-Teilen zu tun.
- Im Vergleich mit einem herkömmlichen Navigationssystem ist die Bedienung weit weniger komfortabel. Den Handy-Varianten fehlt im Regelfall das Touchscreen-Display, mit dessen Hilfe sich Stand-Alone-Geräte mit dem Finger steuern lassen. Die Folge: Sie müssen alle Eingaben über die Zahlen-Tastatur machen. Und dabei hilft oft noch nicht einmal die T9-Texterkennung, die schnelles SMS-Schreiben unterstützt.
- Alle vier getesteten Varianten haben funktioniert. Aber wirklich komfortabel war dabei keine Software und auch das Benefon-Handy nicht. Daher mögen sich viele Technik-Freaks an der Möglichkeit erfreuen, mit einem kleinen und leichten Handy auch den Weg zum Fahrziel zu finden - viel mehr als eine Spielerei ist das Ganze aber noch nicht. So wächst die Spannung, ob künftige Handy-Modelle mit integriertem GPS-Modul und vorinstallierter Software an dieser Einschätzung etwas verändern.

*Olaf Winkler*

Olaf Winkler

### Handy-Navigation

Route 66 Mobile	Seite 78
Falk Mobile Navigator 2.0	Seite 79
Navigon Mobile Navigator 6	Seite 80
Twig Discovery	Seite 81



### Navigation mit dem Mobiltelefon

# Das Handy als Navigator

**Das Handy ist Ihr ständiger Begleiter? Dann können Sie sich vielleicht auch für die Idee begeistern, das mobile Telefon auch als Navigationssystem zu nutzen. Welche Varianten es gibt und welche Vor- und Nachteile damit verbunden sind, das verraten wir Ihnen auf den folgenden Seiten.**

- Ein herkömmliches Navigationssystem verfügt über ein Display, einen Prozessor und mehr oder weniger viel Speicherplatz. Wenn Sie nun einmal Ihr Handy in die Hand nehmen, dann sehen Sie vor sich ein Gerät, das diese Bestandteile ebenfalls vorweisen kann. Bei einer so großen Übereinstimmung liegt es natürlich nahe, ein Handy als Navigationssystem nutzen zu wollen. Dass das grundsätzlich möglich ist,

können Sie der Tatsache entnehmen, dass wir diesem Thema sechs Seiten unserer Zeitschrift widmen. Das Ende der All-in-One-Systeme ist dennoch nicht eingeläutet. Denn eine Vielzahl von Mobiltelefonen lässt sich nicht als Navigationssystem einsetzen.

An dieser Stelle soll es sich um spezielle Software und Hardware handeln, die das Handy zum Offline-Navigationssystem machen. Die von den Mobilfunk-Netzbetreibern angebotene Online-Systeme klammern wir an dieser Stelle aus. Hier geht es also nur um diejenigen Hard-/Software-Kombinationen, die einen einmaligen Preis haben und nicht bei jeder Abfrage zusätzliche Kosten verursachen. Letztlich nutzen Sie in einem solchen Fall Ihr Handy wie ein Notebook oder einen Pocket-PC: Zum Navigationssystem mutiert das Mobiltelefon erst durch die eingesetzte Software.

Jedes Navigationssystem ist darauf angewiesen, die GPS-Satellitendaten empfangen und auswerten zu können. Das hierfür notwendige

GPS-Modul ist in allen aktuellen All-in-One-Geräten eingebaut. Auch immer mehr Organizer werden inzwischen mit integrierter GPS-Technik ausgeliefert. Im Handy-Bereich sieht das anders aus. Erst wenige Geräte mit eingebautem GPS-Modul sind auf dem Markt. Dazu zählen beispielsweise das »SGX75« von BenQ-Siemens und das »A780« von Motorola. Im Regelfall besitzt ein Mobiltelefon jedoch kein GPS-Modul. Daher sind Sie auf ein externes Modul angewiesen. Es gehört im Regelfall zum Lieferumfang der Software. Eine Verkabelung zwischen Mobiltelefon und GPS-Modul ist nur dann erforderlich, wenn im Handy kein Bluetooth-Modul eingebaut ist. Das allerdings ist immer häufiger der Fall. Besteht also eine Bluetooth-Verbindung zwischen



GPS-Modul und Handy, haben Sie zwar gegenüber einem All-in-One-System den Nachteil, dass Sie zwei Komponenten im Auto platzieren müssen. Aber nur der verhältnismäßig kleine GPS-Empfänger muss dabei in die Nähe der Windschutzscheibe und stört beim Autofahren. Das Handy können Sie dagegen an einem beliebigen Platz im Auto positionieren. Dabei kann es beispielsweise auch im Bereich der Mittelkonsole liegen. Dort befindet es sich



nicht im direkten Sichtbereich. Mancher Autofahrer fühlt sich durch ein Navigationssystem irritiert, das an der Windschutzscheibe befestigt ist. Das passiert bei einer solchen GPS-Modul-/Handy-Kombination nicht. Einen Nachteil hat ein im Bereich der Mittelkonsole platziertes Handy mit Navigations-Software allerdings: Ihre Augen müssen sich auf einen ganz anderen Sichtbereich konzentrieren, wenn Sie die Informationen auf dem Display ablesen wollen.

Nicht jedes Handy ist für den Einsatz von Navigations-Software geeignet. Im Gegenteil! Viele Handy-Modelle sind in sich geschlossene Systeme. Andere ermöglichen nur den Download und die Nutzung vergleichsweise kleiner Spiele. Um aber Navigations-Software installieren und nutzen zu können, muss ein Handy über einen leistungsfähigen Prozessor, ein geeignetes Betriebssystem und viel Arbeitsspeicher verfügen.

Drei Software-Angebote stellen wir Ihnen auf den folgenden Seiten vor: »Route 66 Mobile« des in den Niederlanden ansässigen Unternehmens Route 66, »Mobile Navigator 2.0« von Falk und »Mobile Navigator 6« von Navigon.

Sie alle haben bestimmte Hardware-Voraussetzungen, auf die wir im jeweiligen Artikel natürlich ausführlich eingehen. Je nach verwendetem Handy-Typ ergibt sich dabei auch eine andere Bedienung. So ist beispielsweise das »P910i« von Sony-Ericsson, mit dem wir »Route 66 Mobile« getestet haben, mit einem Touchscreen-Display ausgestattet. Eingaben sind also direkt mit dem Finger oder einem Stift möglich. Andere Handy-Modelle, wie die weit verbreiteten »N70« und »N90« von Nokia, sind hingegen mit einem herkömmlichen Display ausgestattet. Das hat zur Folge, dass eine Eingabe über die Tastatur notwendig ist. Gegenüber einem herkömmlichen Navigationssystem ist das ein großer Unterschied.

Neben diesen drei Software-Varianten stellen wir Ihnen mit dem »Twig Discovery« von Benefon auch ein Handy-Modell vor, das bereits mit einem internen GPS-Modul und einer Navigations-Software ausgestattet ist. In diese Kategorie fällt auch das »6110« von Nokia, das wir Ihnen gern an dieser Stelle ausführlich vorgestellt hätten. Leider waren Testgeräte dieses Kombi-Modells, das Route 66 und Nokia bereits auf der CeBIT im März vorgestellt haben, bis zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe Anfang Juni nicht verfügbar. (Olaf Winkler)



Route 66 Mobile

# Kein Käse aus Holland

Schon vor über zehn Jahren hat sich das holländische Unternehmen Route 66 mit seiner Routenplanungs-Software für den PC einen guten Namen gemacht. Inzwischen gibt es auch eine Variante fürs Handy.

● Gegenüber der ersten PC-Software hat sich einiges getan. Der wichtigste Unterschied: »Route 66 Mobile« ist nicht nur eine Routenplanungs-, sondern darüber hinaus auch eine Navigations-Software. Mit Hilfe eines GPS-Empfängers erkennt das Programm, an welchem Ort Sie sich befinden, und kann Ihnen mit Hilfe von Fahrhinweisen den Weg zum Ziel aufzeigen. Ein solcher GPS-Empfänger ist in allen aktuellen All-in-One-Geräten eingebaut. Im Regelfall besitzt ein Mobiltelefon jedoch kein GPS-Modul. Daher sind Sie auf ein externes Modul angewiesen.

### GPS-Empfänger auf Wunsch

Route 66 bietet seine Software auf Wunsch im Paket mit einem GPS-Empfänger an. Eine Verkabelung zwischen Mobiltelefon und GPS-Modul ist nur dann erforderlich, wenn im Handy kein Bluetooth-Modul eingebaut ist. Route 66 Mobile ist für drei unterschiedliche Handy-Familien erhältlich. Dazu zählt die Symbian-S60-Plattform.

Zudem liefert Route 66 auch eine Programmversion für Mobiltelefone aus, die mit Windows Mobile arbeiten. Wir haben die Route-66-Software auf dem »P910i« von Sony-Ericsson getestet. Es arbeitet mit Symbian V7.0 und mit der UIQ-Oberfläche. Dieses Handy-Modell hat den Vorteil, dass die Eingaben mit Hilfe eines Stiftes auf dem Touchscreen-Display möglich sind. Jedoch arbeiten nicht alle Handy-Modelle, auf



Während der Fahrt wirkt der Bildschirm sehr aufgeräumt

denen Route 66 lauffähig ist, mit einem solchen Display. Fehlt es, sind die Eingaben umständlicher. Dann nämlich müssen Sie Texte wie beispielsweise Orts- und Straßennamen mittels T9-Technologie eingeben, die auch beim Erfassen von SMS-Texten zum Einsatz kommt. Beim ersten Start der Software wird automatisch nach dem GPS-Modul gesucht und eine Verbindung hergestellt. Das ist sehr komfortabel und auch ohne Hardware-Kenntnisse sehen Sie schon nach wenigen Minuten, wo Sie sich befinden.

Tippen Sie nun mit dem Stift oder einem Finger auf die dargestellte Karte, schaltet die Software in das Menü. Von hier aus können Sie Ihr Fahrziel eingeben, die Software beenden, verschiedene Kartenoptionen auswählen, den Ton

aus- und einschalten, TMC- und GPS-Informationen abrufen, Zwischenziele eingeben, häufig angesteuerte Fahrziele als Favoriten abspeichern, Einstellungen ändern oder eine Route zwischen zwei beliebigen Orten planen. Letzteres ergibt Sinn, wenn keine GPS-Verbindung besteht.

Wie bereits erwähnt, verfügt das von uns für den Test genutzte Sony-Ericsson-Handy über ein Touchscreen-Display. Das erleichtert die Eingaben sehr. So reicht ein Berühren der »Navigiere zu«-Schaltfläche und schon können Sie einen beliebigen Ort eingeben. Dazu wird eine virtuelle Tastatur eingeblendet, auf der sich die einzelnen Buchstaben antippen lassen. Da die Buchstaben recht klein sind, sollten Sie dafür den Stift benutzen. Mit dem Finger geht manche Berührung daneben. Bei der Eingabe haben Sie die Möglichkeit, Ort- und Straßennamen auf einmal und abgekürzt einzugeben. So führt Sie die Eingabe von »Asch Isman« in die Ismaninger Straße von Aschheim und damit zur Redaktion dieser Zeitschrift. Kürzen Sie Ihre Eingaben aber zu sehr ab, ist das Ergebnis wieder eine unübersichtliche Liste. »Lind Fried« liefert nämlich als erstes Ergebnis die Lindener Straße in Friedberg, obgleich die Suche eigentlich der Straße »Im Friedhag« in Lindenberg galt.

Haben Sie die gewünschte Adresse eingegeben, aus den gespeicherten Favoriten übernommen oder aus der »Points of Interest«-Liste ausgewählt und als Ziel bestätigt, erfolgt die Berechnung der Route. Unsere Testrouten berechnete das Programm sinnvoll.

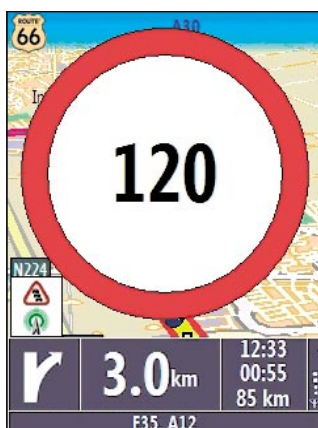
(Olaf Winkler)

Preis: 299 Euro  
Bezugsquelle: www.route66.nl

### Fazit

- Route 66 Mobile erweist sich insbesondere in Kombination mit einem Touchscreen-Display als verlässliches Navigationssystem. Die Berechnung erfolgt zügig, die Routenführung ist sinnvoll, und die Fahrhinweise sind präzise.

Vor Tempo-limit-Überschreitungen warnt die Route-66-Software



**NAVI** magazin 3/2007

**Route 66 Mobile**

- + Nutzt vorhandene Handy-Hardware
- + Sinnvolle Berechnungen
- + Umfassende Sonderziele
- Paketpreis recht hoch
- Eingabe gewöhnungsbedürftig

GUT

# Durchdachtes Nachrüstpaket

**Sie haben bereits ein Smartphone? Dann bietet Ihnen Falk ein Nachrüstpaket an, das alles enthält, um aus Ihrem Gerät ein vollwertiges Navigationssystem zu machen.**

● Getestet haben wir die »Mobile Navigator 2.0«-Software von Falk auf dem »N70« von Nokia. Grundsätzlich lauffähig ist die Software auf allen Mobiltelefonen, die mit Symbian Serie 60 arbeiten. Im Paket der Falk-Software finden sich neben dem Benutzer-Handbuch auch ein GPS-Empfänger mit SIRF-III-Chipsatz und eine Handy-Halterung fürs Auto. Letztere ist universell einsetzbar, also nicht auf ein bestimmtes Handy-Modell zugeschnitten. Der GPS-Empfänger arbeitet mit Bluetooth-Technologie. Nach der Installation und dem ersten Programmstart fragt Sie die Software automatisch, ob Sie sich auf die Suche nach einem GPS-Empfänger machen soll. Bestätigen Sie dies, ist die Verbindung binnen weniger Sekunden hergestellt. Das setzt natürlich voraus, dass Sie den Empfänger eingeschaltet haben und sich der Akku darin befindet. Das Kartenmaterial, das Sie innerhalb von Deutschland von Haustür zu Haustür führt, ist auf der Speicherkarte bereits vorinstalliert. Darüber hinaus ist es möglich, sich Kartenmaterial für Österreich und die Schweiz freischalten zu lassen.

## Übersichtliches Menü

Nach dem Start zeigt sich das Hauptmenü auf dem Display. Es macht einen sehr übersichtlichen Eindruck. Das mag an den wenigen Programmpunkten liegen, die sich hier finden. Neben dem Start der Navigation lässt sich hier auch ein Routenplaner aufrufen sowie die Karte mit der aktuellen Position. Ein weiterer Menü-



punkt führt zu den Einstellungen, und schließlich ist auch die Verwaltung des Zielspeichers möglich. Wichtige Menüpunkte tragen eine Zahl hinter sich. So führt die Eingabe der »9« stets zur Kartendarstellung. Und das nicht etwa nur vom Hauptmenü, sondern von jedem Punkt des Programms aus. So können Sie jederzeit auf die »3« drücken und landen bei den Einstellungen. Das erspart ein mühsames Auf und Ab in den Menüs. Der wichtigste Menüpunkt ist dabei logischerweise mit der »1« zu erreichen und führt Sie jeweils zur Eingabe eines Navigationsziels. Das kann eine beliebige Adresse sein, eines der zuletzt eingegebenen Ziele, eine Adresse aus den im Handy gespeicherten Kontaktdaten, ein zuvor selbst gespeichertes Ziel oder ein Sonderziel. Hier wiederum sind, wie bei einem herkömmlichen Navigationssystem, jede Menge Kategorien hinterlegt.

So können Sie einen Bahnhof, einen Flughafen, ein Hotel, ein Krankenhaus, einen Parkplatz und zahlreiche weitere Ziele entweder in der Umgebung oder an einem beliebigen Ort suchen. Dazu lässt sich auch ein Name, eine Postleitzahl und ein Ort vorgeben. So komfortabel ist bei manchem Stand-alone-System die Suche nach einem Sonderziel nicht!

Die Eingabe einer Adresse umfasst Felder für die Angabe von Land, Postleitzahl, Ort, Straße und Hausnummer. Aber Sie müssen natürlich nicht alle Felder ausfüllen. Verlässlich ist die Eingabe einer Postleitzahl. Denn auf diese Weise vermeiden Sie, dass Sie das Gerät in einen falschen Ort gleichen Namens führt.

Während der Navigation ist ein durchdachter Energiesparmodus verfügbar. Er schaltet die Anzeige ab, wenn keine Änderungen der Fahrtrichtungen anstehen. Alternativ können Sie die Anzeige auch ständig aktivieren. Während der Fahrt gibt es verschiedene Anzeige-Modi. Die klassische Variante ist die Kartendarstellung. Hier nimmt die Karte den meisten Platz auf dem Display ein. Ein Pfeil links oben zeigt die nächste Fahrhinweisung. Oben rechts ist die errechnete Ankunftszeit zu sehen, unten der aktuelle Straßennamen. Die Routenberechnungen waren immer sinnvoll. Beim Abweichen von der errechneten Fahrtroute erfolgte eine sehr schnelle Neuberechnung. (Olaf Winkler)

Preis: 229,95 Euro  
Bezugsquelle: [www.falk.de](http://www.falk.de)

## Fazit

● Diese Software gefällt: Die Installation ist problemlos, das Programm übersichtlich und schnell. Zahlreiche Varianten erleichtern die Zieleingabe. Die Routenberechnung ist exakt und sinnvoll. Die Bedienung ist bis ins Detail durchdacht und sinnvoll an ein Handy angepasst.



Im Kartenmodus zeigt die Software auch Sonderziele wie Parkhäuser an



Abkürzungen bei der Eingabe reichen aus, um ein Ziel zu finden



Mancher Autofahrer mag auf dem kleinen Display den Pfeil-Modus bevorzugen

**NAVI** magazin  
3/2007

**Falk Mobile Navigator 2.0**

- + Nutzt vorhandene Handy-Hardware
- + Sinnvolle Berechnungen
- + Durchdachtes Bedienkonzept
- + Umfassende Sonderziele
- Hoher Preis

**GUT**

Navigon Mobile Navigator 6

# Gelungene Handy-Umsetzung

**Auf Pocket-PCs und einer Vielzahl von Navigationssystemen kommt die Software von Navigon zum Einsatz. Darüber hinaus gibt es auch eine spezielle Version für Symbian-S60-Mobiltelefone.**

● Das »N70« von Nokia gehört zu den weit verbreiteten Smartphones, die mit Symbian S60 arbeiten. Darauf lauffähig ist die Handy-Variante des »Mobile Navigator 6« von Navigon. Ein GPS-Empfänger fehlt dem N70 zwar, aber er lässt sich problemlos mittels Bluetooth »anbinden«, ohne dass eine Kabelverbindung notwendig ist. Erfreulich ist, dass die Navigon-Software alles für Sie übernimmt. Beim Start der Software sucht das Programm automatisch nach dem Empfänger und stellt die Verbindung her. Sie müssen sich also nicht etwa aus den Handy-Einstellungen heraus um die Verbindung kümmern. Der GPS-Empfänger mit SIRF-III-Chipsatz gehörte auch mit zum Lieferumfang des Paketes, das uns Navigon für einen Test zur Verfügung gestellt hat. Darin fand sich alles, was für das Navigieren mit einem Symbian-Handy notwendig ist. Vornan die Software, das elektronische Kartenmaterial, ein sehr



▲ **Kartenausschnitt, Fahransicht und sogar eine Anzeige der aktuellen Höchstgeschwindigkeit zeigt der Mobile Navigator 6 auf einen Blick**

ausführliches Handbuch und eine Handy-Halterung fürs Auto. Letztere ist universell einsetzbar, also nicht auf ein bestimmtes Handy-Modell zugeschnitten. Die Halterung verfügt über einen Saugnapf und zwei feststellbare Gelenke. So ist es möglich, das Handy beliebig zu positionieren und auf den Fahrer hin auszurichten. Der Halt an der Windschutzscheibe macht einen sicheren Eindruck. Navigon bietet dieses Komplettpaket für 288 Euro an. Alternativ gibt es die Symbian-Version des Mobile Navigator 6 auch in zwei reinen Software-Varianten: Für 149 Euro gehört das Kartenmaterial für Deutschland zum Lieferumfang, für 199 Euro auch die elektronischen Karten Europas. Bereits beim ersten Start fällt die Übersichtlichkeit der Software positiv auf. Obgleich das Display des Nokia N70 mit einer Diagonalen von 2,2 Zoll

und einer Auflösung von 176 mal 208 Bildpunkten deutlich kleiner ist als bei einem herkömmlichen Navigationssystem, lassen sich die einzelnen Menüpunkte schnell erfassen. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Tastatur des N70. Auch dies ist ein deutlicher Unterschied zur Software für Pocket-PCs und Navigationssysteme.

Denn dort ist ein Touchscreen-Display vorhanden, so dass die Bedienung direkt auf dem Bildschirm mit Hilfe eines Stiftes oder mit dem Finger erfolgen kann. Nach dem Start befinden Sie sich direkt im Hauptmenü, von dem aus Sie ein Ziel definieren können. Dabei kann es sich um eine beliebige Adresse, bereits gespeicherte Ziele, die gespeicherte Heimatadresse oder ein Ziel auf der Karte handeln. Zudem kennt die Software eine Vielzahl von Sonderzielen, die sich in einem bestimmten Ort, im ganzen Land oder in der Nähe suchen lassen. Bei der Eingabe einer Adresse sind Sie auf die Tastatur des Handys angewiesen. Das bedeutet, dass Sie Buchstaben teilweise erst durch mehrfaches Drücken einer Taste auswählen können.

Wie ein »richtiges« Navigationssystem zeigt auch die Handy-Software-Variante von Navigon während der Fahrt einen Kartenausschnitt. Dabei fällt außerhalb geschlossener Ortschaf-

ten auf, dass die Darstellung schnell in eine statische Karte wechselt, auf der Start- und Endpunkt der Route zu sehen sind. Das lenkt deutlich weniger ab als eine ständig animierte Karte. Wichtige Informationen gehen dennoch nicht verloren. Die Distanz zur nächsten Fahraktion ist jederzeit zu sehen. Alternativ lässt sich zum Stromsparen ein spezieller Modus aktivieren, der das Display ausschaltet, sofern keine Fahraktion bevorsteht. Die errechneten Strecken im Test waren fehlerfrei. Die Anweisungen beim Fahren kamen stets rechtzeitig. Die Sprachausgabe ist deutlich, hängt aber natürlich vom verwendeten Handy-Typ ab.

Neuberechnungen beim Abweichen von der errechneten Route erfolgten sehr zügig. Besonders clever ist, dass Sie die wichtigsten Funktionen über die Tastatur jederzeit direkt aufrufen können. Diese so genannten »Shortcuts« ermöglichen beispielsweise beim Drücken der »1« die Wiederholung der letzten gesprochenen Fahransweisung, wechseln beim Drücken der »4« vom Tag- in den Nachtmodus oder umgekehrt oder ermöglichen das Wechseln der Ansicht. So können Sie beispielsweise auch vom Kartenmodus in einen Pfeilmodus wechseln, was sich mit Blick auf das kleine Display durchaus anbietet.

(Olaf Winkler)

Preis: 288 Euro  
 Bezugsquelle: Navigon AG,  
 Schottmüllerstraße 20a, 20251 Hamburg,  
 Telefon 040/37088-0, Fax 040/37088-479,  
 Internet www.navigon.com

## Fazit

● Der Mobile Navigator 6 von Navigon ist die bislang beste von uns getestete Navigations-Software fürs Handy. Die Bedienung ist einfach und erfreulich konsequent. Auch ohne das Lesen der Anleitung ist das erste Ziel schon nach kurzer Zeit gefunden.

**NAVI** magazin  
 3/2007

## Navigon Mobile Navigator 6

- + **Komplettpaket**
- + **Umfangreiches Kartenmaterial**
- + **Tempolimit-Hinweise**
- **Recht langsame Berechnungen**
- **Recht teuer**

**GUT**

# Das Navigations-Handy

**Das Twig Discovery ist Navigationssystem und Mobiltelefon in einem. Sogar der GPS-Empfänger ist bereits fest eingebaut. Für wen ist diese Variante geeignet?**

● Auf den ersten Blick gleicht das Twig Discovery vielen aktuellen Mobiltelefonen. Es misst 116 mal 51 mal 24 Millimeter und wiegt 128 Gramm. Das ist nur geringfügig mehr, als ein aktuelles Handy auf die Waage bringt. Aber schließlich steckt ja auch mehr drin. Telefonieren lässt sich in den GSM-Netzen mit den Frequenzbereichen 900, 1800 und 1900 MHz. Somit ist der Einsatz nicht nur in Europa, sondern beispielsweise auch in Nordamerika möglich. Der Versand und Empfang von SMS mit bis zu 640 Zeichen ist ebenso vorgesehen wie der von MMS-Mitteilungen. Allerdings fehlt dem Discovery eine eingebaute Kamera. Zusätzlich verfügt das Gerät auch über eine E-Mail-Software, die unter anderem das Abrufen von Mails von POP3-Servern unterstützt. Informationen aus dem Internet lassen sich mittels WAP-Browser lesen. Zudem bietet das Gerät sechs Spiele, Organizer-Anwendungen wie einen Kalender, einen Taschenrechner und einen elektronischen Notizblock sowie eine Weltzeituhr. Die Darstellung erfolgt auf einem 2-Zoll-Farbdisplay mit 176 mal 220 Bildpunkten. Allerdings dürfte sich kein Mensch das Twig Discovery ausschließlich wegen seiner Handy-Eigenschaften kaufen. In diesem Bereich vergleichbare Geräte gibt es zu einem Bruchteil des doch recht hohen Preises. Aber das Gerät verfügt ja nicht nur über den GSM-Teil zum mobilen Telefonieren, sondern auch über alles, was ein Navigationssystem braucht. Vornan steht der eingebaute GPS-Empfänger. Im Gegensatz zu anderen Handy-Navigations-Varianten benötigen Sie grundsätzlich also keine weitere Hardware in Form eines GPS-Empfängers. Sämtliche notwendige Hardware befindet sich im Handy-Gehäuse. Aber auch die notwendige Software und das Kartenmaterial stecken im Gerät. Gespeichert ist beides auf einer Mini-SD-Card. Gespeichert sind die elektronischen Karten von Belgien, Frankreich, Deutschland, Luxemburg, den Niederlanden und der Schweiz. Innerhalb dieser Länder ist eine Navigation von Haustür zu Haustür auch über Ländergrenzen hinweg möglich. Für die Befestigung im Auto gehört auch eine Halterung zum Lieferumfang des Twig Discovery. Sie ist optimal an das Gerät angepasst.



Ist das Ziel ermittelt, wechselt das Gerät in den eigentlichen Navigationsmodus. Gut die Hälfte des Displays nimmt dabei die Karte ein. Deren Maßstab erschien uns etwas groß. Da das Display selbst ja recht klein ist, geht der Überblick recht schnell verloren. Am oberen Bildrand ist der aktuelle Straßename eingeblendet, unten ist ein Pfeil für die nächste anstehende Richtungsänderung zu sehen. Rechts daneben steht die Entfernung bis zu dieser nächsten Aktion. Die vom Discovery errechneten Routen waren jeweils sinnvoll. Leider fehlt die Möglichkeit, Verkehrsstörungen per TMC oder Internet in die Planung einzubeziehen. Die Fahrtroute weist das System rechtzeitig, wobei die Verständlichkeit überraschend gut ist. Immerhin ist nur ein kleiner Lautsprecher vorhanden.

(Olaf Winkler)

Preis: 498 Euro  
 Bezugsquelle: Presentec GmbH, Große Elbstraße 117,  
 22767 Hamburg, Telefon 040/30066830, Fax  
 040/300668329, Internet www.benefon.de



*Allzu übersichtlich ist der 3D-Kartenmodus auf dem kleinen Display nicht*



*Die Eingabe einer Adresse erfolgt Schritt für Schritt: Land, Ort und Straße*



*Ein Ziel lässt sich auf verschiedene Weisen definieren, die dieses Menü zeigt*

## Verschiedene Modi

Grundsätzlich befindet sich das Twig Discovery nach dem Einschalten im Handy-Modus. Zu sehen ist auf dem Display das Twig-Logo, die Uhrzeit, das Datum, der aktuelle Provider, die Netzstärke und der Ladezustand des Akkus. Alles so, wie Sie das von jedem anderen Handy her auch gewohnt sind. Ein etwas längerer Druck auf die »8« startet jedoch die Navigations-Software. Relativ leicht bedienen lässt sie sich mit dem Fünf-Wege-Schalter, der sich unter dem Display befindet. Aber auch alle anderen Tasten sind in die Bedienung eingebunden. Ein Touchscreen-Display besitzt das Handy nämlich nicht. Ohne Tastendruck geht beim Discovery daher gar nichts. Auf grafische Elemente in den Menüs haben die Entwickler verzichtet. Dafür wäre auf dem kleinen Display auch kein Platz gewesen. Vielmehr haben Sie es hier mit kurzen Texten zu tun. Der wohl am häufigsten aufgerufene Menüpunkt ist dabei zweifellos »Route zu...«. Er verzweigt zu den Unterpunkten Adresse, Liste, Favoriten, Kontakte, POI und Home.

## Fazit

● Das Twig Discovery ist eine Kombination aus einem GSM-Mobiltelefon und einem GPS-Navigationssystem. Der Handy-Teil deckt nur Basis-Funktionen ab, beim Navigieren ist das kleine Display mitunter ein Problem. So stellt sich die Frage, ob zwei Geräte für weniger Geld nicht mehr Sinn ergeben als das immerhin 498 Euro teure Kombi aus Finnland.

**NAVI magazin**  
3/2007

**Twig Discovery**

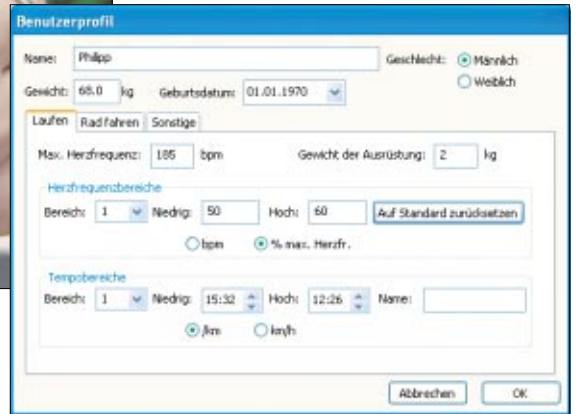
- + GSM-/GPS-Kombination
- + Keine zusätzliche Hardware
- + Kompakt und leicht
- Recht teuer
- Empfangsprobleme im Auto

GUT





*Personal Trainer am Handgelenk: Mit dem Forerunner 305 von Garmin können Freizeit-Sportler ihr Training und ihre Motivation verbessern - und Profis kommen an dem Gerät ohnehin kaum vorbei.*



**Besser trainieren mit dem Garmin Forerunner 305**

# Training ganz nach Maß

**Wer es mit dem Training ernst meint, kann von der GPS- und Pulsuhr »Forerunner 305« von Garmin erheblich profitieren. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie Sie das handliche Trainingswerkzeug sinnvoll einsetzen, um Ihre Leistung zu steigern oder gesünder zu sporteln - mit vielen Tipps und Tricks, die nicht im Handbuch zu finden sind.**

● Wenn Sie gern Ausdauersport treiben, es Ihnen beim Trainieren aber bisher an einer klaren Linie oder auch an der rechten Motivation gefehlt hat, kann Ihnen ein wenig Technik enorm auf die Sprünge helfen. Sicher benötigt nicht jeder einen über 300 Euro teuren Trainingscomputer am Handgelenk - wer nur ab und zu sportelt, kommt auch ohne den Forerunner aus.

Doch auch für Gelegenheitsjogger, die gerne etwas mehr für sich tun würden, empfiehlt sich der GPS-fähige »Personal Trainer«: Denn damit werden ganz genaue Analysen möglich, wie weit man gelaufen ist, welchen Puls man an welcher Stelle hatte und wie lang man gebraucht hat. So genau über sein Training Bescheid zu wissen, motiviert bereits - und dann gibt es noch die diversen Trainings-Funktionen, mit denen Sie am PC daheim Ihre nächsten Schritte planen können.

Der Forerunner gibt Ihnen dann genau vor, wann Sie wie schnell oder wie lange bei welcher Herzfrequenz laufen sollen. Damit können Sie verschiedene Ziele verwirklichen: Ihre Ausdauer steigern, Ihr Gewicht reduzieren, Ihre Geschwindigkeit verbessern. Und mit Hilfe eines »virtuellen Partners« am Display des Forerunners können Sie sogar einen Wettlauf gegen den Computer absolvieren, um Ihre Zeit für eine bestimmte Strecke zu verbessern und um sich an »lustlosen« Tagen zu motivieren.

Und auch wenn Sie beim Sport speziell auf Ihre Gesundheit achten müssen, beispielsweise weil Ihr Herz geschont werden soll, ist der Forerunner ein sehr nützliches Werkzeug - denn damit

haben Sie immer die Kontrolle, dass Sie sich nicht zu viel zumuten. Mit akustischen Warnhinweisen werden Sie auf Wunsch darauf aufmerksam gemacht, wenn Sie eine bestimmte Herzfrequenz überschreiten, und können dementsprechend langsamer laufen. Und wer ernsthaft oder sogar professionell Sport treibt, dem muss man all diese Vorteile erst gar nicht schmackhaft machen - denn die GPS- und Herzfrequenz-Funktionen ermöglichen eine Kontrolle über das Training, wie sie bisher kaum denkbar war.

### Für viele Sportarten

Nicht nur beim Joggen lässt sich der Forerunner sinnvoll einsetzen, sondern bei allen Sportarten, die in irgendeiner Form mit Ausdauer zu tun haben - Radfahren, Langlaufen, Skifahren,

*Das persönliche Profil richten Sie am besten auf dem PC ein - das geht viel schneller als auf dem Forerunner selbst*

ja sogar Fußball spielen und andere Mannschaftssportarten. Wäre es beispielsweise nicht interessant, einmal auf den Meter genau herauszufinden, welches Laufpensum Sie bei einem normalen Fußball- oder Basketballspiel absolvieren? Die zurückgelegte Strecke können Sie natürlich nur im Freien feststellen, da dafür eine Sichtverbindung zu den GPS-Satelliten nötig ist. Der Forerunner 305 besteht aus einer etwas größeren Armbanduhr mit Graufstufen-Display und eingebautem GPS-Empfänger sowie einem Brustgurt, der die Herzfrequenz misst und sie per Funk an die Uhr überträgt. Die Daten werden im internen Speicher abgelegt und können mit der mitgelieferten Dockingstation per USB an den PC übertragen werden. Auf dem PC steht das Programm »Training Center« zur Verfügung, mit dem Sie Ihre Trainingsdaten bequem auswerten und grafisch veranschaulichen können. Zudem können Sie am PC Ihre Trainingseinheiten planen und diese wiederum auf den Forerunner überspielen. Einen Testbericht des Forerunners 305 finden Sie im Navi-Magazin 2/2007 ab Seite 78.



▼ *An der linken Seite sitzt oben der An-/Aus-Knopf und darunter der Mode-Schalter, mit dem Sie zum Hauptmenü und generell immer eine Menüebene nach oben gelangen*



*An der rechten Seite des Forerunners liegen die beiden Pfeiltasten, mit denen Sie sich durch die Menüs hangeln, und der Enter-Knopf, mit dem Sie Menüeinträge auswählen ▲*

## Die ersten Schritte

Sobald Sie Ihren Forerunner in den Händen halten, können Sie mit der Vorbereitung beginnen: Laden Sie die Uhr mindestens drei Stunden lang auf, indem Sie sie in die kleine Dockingstation legen und diese per Kabel mit einer Netzsteckdose verbinden. Eine Ladung reicht für etwa zehn Stunden Betrieb. Installieren Sie die Software »Training Center« auf dem PC - mit ihr können Sie viel leichter Ihr Profil, also Ihre persönlichen Daten eingeben als direkt auf der Uhr. Wenn Sie die Software installiert haben und bevor Sie sie zum ersten Mal starten, schließen Sie den Forerunner in seiner Dockingstation per USB-Kabel an den PC an - dabei wird er übrigens weiter aufgeladen. Nachdem die Treiber installiert sind, was in der Regel automatisch geschieht, kommt eine Meldung, dass Sie das Programm erstmals verwenden und dass der Forerunner dem »Training Center« hinzugefügt werden muss. Klicken Sie auf »OK« - Sie werden nun aufgefordert, Ihren Benutzernamen einzugeben. Tippen Sie am einfachsten Ihren Vornamen ein. Sobald Sie auf »OK« klicken, wird das Programm gestartet.

Geben Sie nun Ihr Profil direkt am PC ein: Öffnen Sie im Menü »Benutzer« den Punkt »Profil für (Ihr Name)«. Geben Sie nun Ihr Geschlecht, Gewicht und Ihr Geburtsdatum ein. Zudem geben Sie auf der Registerkarte »Laufen« Ihre maximale Herzfrequenz ein sowie das Gewicht Ihrer Ausrüstung.

## Der richtige Puls

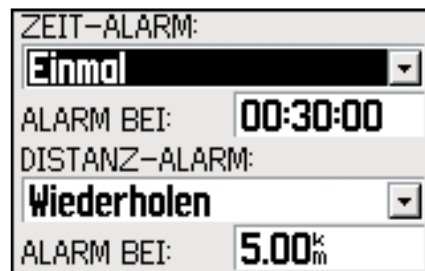
Das Thema Herzfrequenz ist sehr komplex - genau darauf einzugehen, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Daher nur kurz zum Verständnis: Die Herzfrequenz, also die Anzahl der Herzschläge pro Minute, ist der am einfachsten zu kontrollierende Gradmesser für das Ausmaß der körperlichen Belastung. Je höher Ihre Herzschlagzahl pro Minute ist, desto höher ist die Belastung. Deshalb ist die Kontrolle der Herzfrequenz für ein sinnvolles und gesundes Training unerlässlich.

Die maximale Herzfrequenz kann man bei einem sportmedizinischen Leistungstest bestimmen lassen. Allerdings können Sie sie auch selbst herausfinden, indem Sie einen Testlauf absolvieren, bei dem Sie an die persönliche Grenze gehen. Direkt nach dem Endspurt messen Sie Ihren Puls - und erhalten so Ihren individuellen Maximalpuls. Vorsicht ist jedoch geboten - im Zweifel konsultieren Sie bitte unbedingt vor dem Testlauf Ihren Arzt, damit Sie sich nicht zu viel zumuten. Und wärmen Sie sich vorher gut auf.

Oftmals werden für die Berechnung der maximalen Herzfrequenz auch Formeln verwendet



*Auf Wunsch können Sie sich auf dem Display nur die beiden wichtigsten Werte anzeigen lassen - dafür schön groß*



*Beim Zeit-Alarm meldet sich der Forerunner, sobald beispielsweise 30 Minuten um sind*



*Der Forerunner ist zwar größer als eine normale Pulsuhr, stört aber beim Joggen und allen Tätigkeiten, die dazu gehören, so gut wie nicht*

wie »220 minus Lebensalter in Jahren«. Das Ergebnis ist zwar sehr ungenau und daher mit Vorsicht zu genießen - wenn Sie aber keinen richtigen Belastungstest durchführen können, ist es besser als nichts.

Auf Basis der maximalen Herzfrequenz berechnet der Forerunner die empfohlenen Herzfrequenzen und Tempobereiche. Sie können die Herzfrequenzbereiche auch direkt hier bearbeiten - wählen Sie im Dropdown-Menü »Bereich« die Nummer 1, also den untersten Herzfrequenz-Bereich, und geben Sie in den Feldern daneben jeweils die Unter- und Obergrenze ein. Dies kann auf Basis der Herzschläge pro Minute geschehen, oder prozentual in Bezug auf Ihre maximale Herzfrequenz. Diese Herzfrequenzbereiche können Sie später nutzen, um Ihre Trainingseinheiten auf Basis des Pulses zu planen und um Ihre absolvierten Trainingseinheiten entsprechend zu analysieren. Es

lohnt sich also, sich mit diesem Thema etwas eingehender zu beschäftigen. Es gibt zahlreiche gute Bücher auf dem Markt, die sich mit dem Thema Herzfrequenz befassen.

Für jede Sportart können Sie auf der entsprechenden Registerkarte andere Werte eingeben. Wenn Sie fertig sind, bestätigen Sie die Eingaben mit »OK«. Die Werte sind nun Ihrem Forerunner zugeordnet - für jedes Gerät können Sie leider nur ein Profil anlegen. Immerhin können Sie im Training Center mehrere verschiedene Garmin-Sportcomputer verwalten.

## Einstellungen, die helfen

Mit der »Auto-Pause«-Funktion bietet der Forerunner einen großen Komfort: Anhand der Veränderung der GPS-Position merkt es das Gerät, wenn man sich nicht mehr fortbewegt, und unterbricht auf Wunsch automatisch alle Aufzeichnungen. Somit müssen Sie an der Ampel oder bei Dehnungspausen nicht mehr eigenhändig auf Stopp drücken - und trotzdem erscheinen später keine Unterbrechungen in den aufgezeichneten Trainingseinheiten.

Die Auto-Pause-Funktion aktivieren Sie, indem Sie am Forerunner links unten die »Mode«-Taste drücken, dann mit den beiden rechten Pfeil-Knopfen auf »Training« gehen und dies mit »Enter« (rechts unten) bestätigen. Nun gehen Sie auf »Training Options«, drücken »Enter« und schließlich auf »Auto-Pause«, wiederum gefolgt von »Enter«. Drücken Sie nun noch einmal »Enter« - im Dropdown-Menü gehen Sie nun auf »Wenn angehalten«, bestätigen dies mit »Enter« und drücken danach viermal »Mode« (links unten), um wieder zur normalen Anzeige zu gelangen. Übrigens können Sie die Anzeige, die Sie während des Trainings sehen, auch verändern. Normalerweise erscheint ja die Zeit sehr groß oben, darunter kleiner die »Pace« (also die Anzahl der Minuten, die Sie für einen Kilometer brauchen) und die zurückgelegte Distanz. Die Herzfrequenz erscheint nur winzigklein oben rechts. Das muss nicht sein - bis zu vier verschiedene Ansichten mit Ihren Wunschwerten können Sie ganz frei programmieren. Dabei haben Sie die Auswahl aus Daten wie Zeit, durchschnittliche Rundenzeit, Geschwindigkeit, Steigung, maximal erreichte Geschwindigkeit und vielen weiteren. Um Ihre Wahl zu treffen, drücken Sie »Mode« und gehen nacheinander auf »Einstellungen«, »Allgemein« und »Datenfelder«, jeweils gefolgt von »Enter«. Wählen Sie beispielsweise »Laufen«, gefolgt von »Enter«.

Zuerst bestimmen Sie, wie viele Werte einmal angezeigt werden sollen - je mehr Werte, desto kleiner die Schrift. Sie können auch nur den Puls anzeigen lassen - dann erscheint er in einer angenehm großen Schrift. Selbstver-

ständig werden trotzdem alle verfügbaren Daten, also auch die Geschwindigkeit, im Forerunner aufgezeichnet, selbst wenn Sie sie nicht auf dem Display sehen. Wenn Sie die Anzahl der Felder gewählt haben, gehen Sie der Reihe nach auf jedes Feld, drücken »Enter« und wählen aus der Liste den gewünschten Wert aus, indem Sie wieder »Enter« drücken. Wenn Ihnen die Ansicht gefällt, beenden Sie die Einstellungen mit der »Mode«-Taste.

**Gesund und fit dank Alarmen**

Vor dem Training können Sie den Forerunner programmieren, so dass er Ihre Ziele bestmöglich unterstützt. Eine sehr einfache, aber effiziente Möglichkeit dafür sind die Alarme: Der Forerunner warnt Sie mit akustischen und optischen Signalen, sobald ein Ziel erreicht ist oder sobald ein bestimmter Wert überschritten wird. Die »Zeit- und Distanzalarme« eignen sich für das Training bestimmter Strecken. Drücken Sie »Mode« und gehen Sie auf »Training«, dort wiederum auf »Training Options« und dort auf »Alarme« und dann auf »Zeit/Dist.-Alarm«. Wie immer bestätigen Sie jeden dieser Menüpunkte mit »Enter«. Schalten Sie den Alarm per Dropdown-Menü ein - wahlweise den Zeit-, den Distanz- oder beide Alarme. Geben Sie nun noch die gewünschten Werte ein, bei denen der Alarm losgehen soll: die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden, die Distanz in Kilometern.

Je nach Ihrer Trainings-Philosophie interessant ist auch der »Pace«-Alarm. Hier geben Sie die Mindestgeschwindigkeit ein, die sie nicht unterschreiten wollen, und die Maximalgeschwindigkeit, die Sie nicht übertreten wollen.

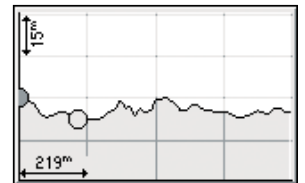
Und vor allem für die Fitness, Ausdauer und



*Um Ihre Trainingsziele zu erreichen, können Sie auch gegen diesen Computer-Partner antreten - sobald Sie zurückfallen, färbt sich die untere Display-Hälfte schwarz*



*Ihre Lauf- oder Radstrecke sehen Sie auf Knopfdruck auch direkt auf dem Forerunner. Auf Wunsch führt Sie das Gerät auch zum Ausgangspunkt zurück.*



*Auch das Höhenprofil Ihres Trainings sehen Sie - einen Höhenmesser hat der Forerunner aber nicht, daher fehlt es hierbei an Präzision*

Gesundheit wichtig ist der Puls-Alarm: Wiederum geben Sie eine Ober- und Untergrenze an. Fällt Ihr Puls unter die Untergrenze, wird Ihr Training also zu wenig fordernd, meldet sich der Forerunner. Und noch wichtiger: Sobald Sie sich zu viel zumuten, schlägt das Gerät wieder Alarm. Auf diese Weise vermeiden Sie Überanstrengungen, erreichen aber trotzdem Ihre Trainingsziele.

**Kurz vor dem Training**

Sie wollen endlich mit dem Trainieren beginnen? Ein paar Kleinigkeiten sollten Sie vorher noch erledigen. Schalten Sie den Forerunner ein, indem Sie länger auf den Power-Knopf links oben drücken. Legen Sie ihn gleich an eine Stelle, die einen freien Blick zum Himmel gewährt - nun sucht er sich in Ruhe die Satellitensignale zusammen, um seine Position zu bestimmen. Dies kann beim ersten Mal ein paar Minuten dauern. Wenn Sie den Forerunner dabei nicht am Handgelenk tragen, geht es schneller, da Sie durch Ihren Körper keine Signale abschirmen. Auf keinen Fall sollten Sie den Forerunner während der ersten Positionsbe-

stimmung herumtragen, denn sonst kann es sehr lange dauern, bis er ein gültiges GPS-Signal empfängt.

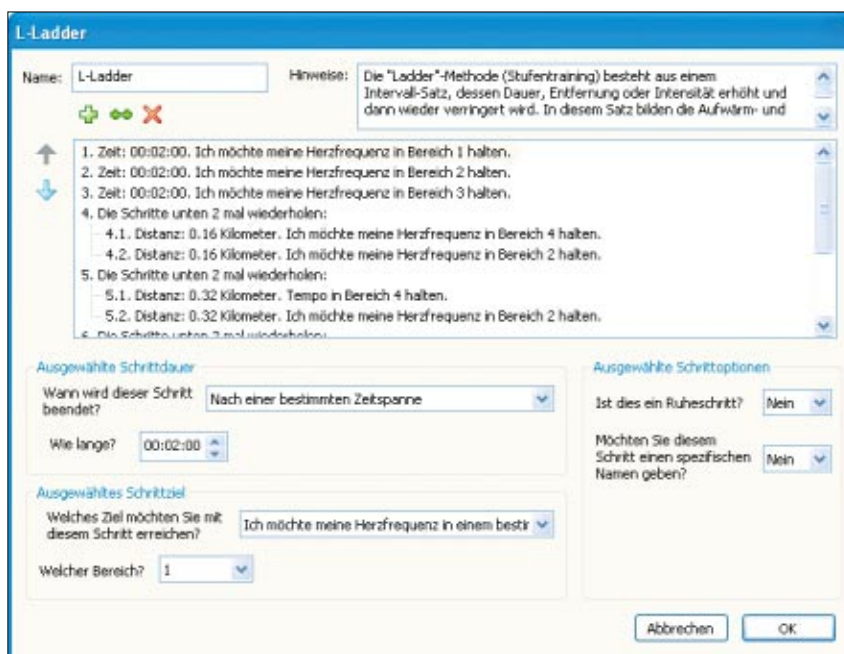
Schnallen Sie sich nun noch den Brustgurt um - die Basis für die konstante Überwachung Ihrer Herzfrequenz, die ja für das Training einen besonders wichtigen Anhaltspunkt darstellt. Befeuchten Sie vor dem Anlegen die beiden geriffelten länglichen Vierecke an der Innenseite des Gurtes, dann wird Ihr Herzschlag besser wahrgenommen. Der Brustgurt muss direkt auf der Haut knapp unter der Brust aufliegen und sollte beim Laufen nicht verrutschen können. Halten Sie sich nun in der unmittelbaren Nähe des Forerunners auf. Rechts oben auf dem Display sehen Sie ein winziges Herz-Symbol - sobald es zu blinken aufhört, hat der Forerunner Verbindung zum Brustgurt aufgenommen. Das geschieht ab jetzt immer automatisch - und Brustgurte anderer Sportler stellen in der Regel keine Fehlerquelle mehr dar, da das Signal speziell kodiert ist und eindeutig zugeordnet werden kann.

Begeben Sie sich nun zum Startpunkt Ihres Trainings und drücken Sie auf dem Forerunner auf »Start/Stop«. Die Zeit läuft, und ab sofort werden alle Werte wie Puls, Geschwindigkeit und örtliche Position mit genauer zeitlicher Zuordnung im Forerunner gespeichert.

**Gehobene Trainingsmethoden**

Wenn Sie sich mit den grundlegenden Funktionen des Forerunners vertraut gemacht haben, können Sie sich den komplexeren Trainingsmethoden zuwenden - es gibt eine große Auswahl. Bei den »Schnelltrainings« geben Sie selbst das Ziel vor. Sie können eine bestimmte Zeit eingeben, in der Sie eine gewünschte Distanz zurücklegen wollen. Oder eine bestimmte Zeit, während der Sie eine bestimmte Geschwindigkeit halten wollen. Oder schließlich eine feste Distanz, die Sie unter Einhaltung einer bestimmten Geschwindigkeit zurücklegen wollen. Sie erreichen die Einstellungen für das Schnelltraining, indem Sie die Modus-Taste drücken und dann auf »Training«, »Trainings« und schließlich auf das etwas rät-

*Komplexere Trainings-Einheiten programmieren Sie am besten am PC - hier steht schon eine Reihe von vorgefertigten Programmen zur Verfügung ▶*

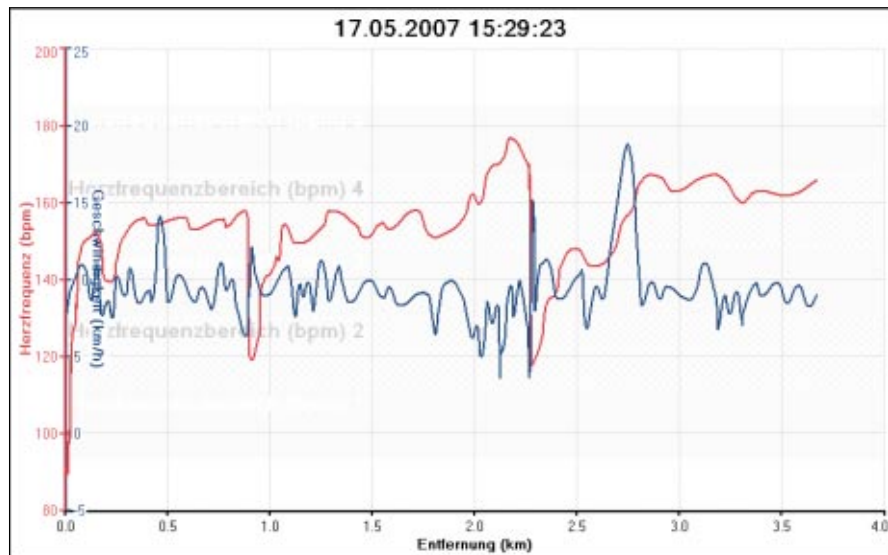


selhaft übersetzte »Funkelfeuer« gehen. Dort wählen Sie die gewünschte Art des Schnelltrainings und geben die nötigen Werte ein. Und nun kommt ein tolles Trainingswerkzeug zum Einsatz: der »Virtual Partner«. Dieser virtuelle Partner zeigt Ihnen auf einen Blick, wie gut Sie in der Zeit liegen, beziehungsweise ob Sie Ihr Trainingsziel mit der momentanen Leistung erreichen. Auf dem Display erscheinen zwei kleine Männchen - oben läuft der virtuelle Partner, und das untere Männchen repräsentiert Sie. Darunter erscheint eine Zahl - nämlich die Distanz, die Sie vor oder hinter dem Partner liegen. Wenn Sie sich vor ihm befinden, ist die untere Hälfte des Displays hell. Liegen Sie hinter ihm, färbt sich die untere Hälfte schwarz - auf diese Weise können Sie bequem auf einen Blick erkennen, wie es um Ihren Trainingserfolg bestellt ist. Auch bei den so genannten »Intervall-Trainings« steht Ihnen der Virtual Partner zur Seite. Unter einem Intervall-Training versteht man, dass Sie eine bestimmte Zeit oder Strecke schnell rennen und sich dann für eine gewisse Zeit oder Strecke bei leichtem Lauf erholen. Im Forerunner können Sie unter dem Menüpunkt »Training - Trainings - Intervall« die gewünschte Kombination aus Leistungs- und Erholungs-Strecken oder auch -Zeiten auswählen - beispielsweise eine bestimmte Strecke Vollgas, und dann ein paar Minuten Erholung. Oder eine Minute Vollgas, und ein paar hundert Meter lockeres Laufen. Auch die Zahl der Wiederholungen können Sie hier einstellen. Und wieder hilft der virtuelle Trainingspartner dabei, dass Sie Ihr Ziel erreichen.

## Komplexe Trainingspläne

Auch komplexe Trainingsabläufe können Sie direkt auf dem Forerunner programmieren - wir empfehlen das aber nicht, sondern raten Ihnen, solche Trainingseinheiten auf dem PC im Training Center einzurichten. Das ist wesentlich komfortabler und geht schneller. Wenn Sie im Training Center auf die Registerkarte »Trainingsplan« gehen und dort in der rechten Liste auf den Ordner »Laufen« klicken, erscheint eine breite Auswahl an vorgefertigten Trainingsplänen - darunter komplexe Intervall-Trainings und solche Trainings, bei denen Sie sich über eine bestimmte Distanz hinweg in jeweils einem sinnvollen Herzfrequenzbereich bewegen. Dazu erscheinen auch Hinweise, was diese vorgegebenen Trainings bewirken sollen.

Experimentieren Sie ruhig einmal mit den Einstellungen herum - es gibt eine Menge interessanter Möglichkeiten. Sie können die vorgegebenen Trainings auch duplizieren und verändert abspeichern. Schließlich können Sie die Trainingseinheiten im eingebauten Kalender platzieren. Beim nächsten Synchronisieren



**Grafisch können Sie sich beliebige Messwerte veranschaulichen lassen - im Bild die Herzfrequenz im Zusammenhang mit der Geschwindigkeit**

mit dem Forerunner werden sie übertragen und stehen Ihnen dann zur Verfügung. Sie können auf diese Trainingseinheiten über den Menüpunkt »Training - Trainings - Erweitert« zugreifen und sie von dort aus auch starten.

Bei allen Trainingseinheiten möchten wir Sie jedoch noch einmal bitten, sich nicht zu übernehmen und im Zweifelsfall vorher einen Arzt um Rat zu fragen. Denn im Gegensatz zum Ihrem Forerunner sind Sie keine Maschine!

## Auswertung am PC

Nachdem Sie Ihr Training absolviert haben und die Aufzeichnung auf dem Forerunner mit einem Druck auf die »Start/Stop«-Taste beendet haben, kommt der vergnügliche Teil: Am PC lassen Sie sich nun schön veranschaulichen, was Sie soeben und in der letzten Zeit geleistet haben. Stecken Sie den Forerunner auf die Dockingstation und verbinden Sie sie per USB-Kabel mit dem PC - automatisch sollte sich nun das Training Center öffnen.

Mit dem Menüpunkt »Datei - Trainingsdaten importieren« werden nun alle gespeicherten Trainingsdaten an den PC übertragen. Sie finden Ihre Trainingseinheiten nun unter der Registerkarte »Trainingsdaten« in der Liste ganz links, der passenden Sportart zugeordnet und chronologisch geordnet. Klicken Sie eine der Einheiten an, so erscheinen rechts die entsprechenden Daten. Im oberen Bereich können Sie eine Landkarten anzeigen lassen, in die Ihre Trainingsstrecke eingezeichnet ist - sehr anschaulich. Tippen Sie dafür auf die Registerkarte »Karte«.

Im unteren Bereich sehen Sie ein Koordinatensystem mit farbigen Kurven. Hier können Sie nach Belieben auswählen, welche Werte veranschaulicht werden sollen - bis zu vier auf einmal. So lässt sich sehr schön die Geschwindigkeit mit der Herzfrequenz zusammenbringen. Sie können analysieren, an welchen

Stellen Ihr Puls besonders hoch lag.

Oberhalb des Koordinatensystems sehen Sie mittig links drei kleine Symbole. Tippen Sie das linke davon an, wird ein Punkt in der Grafik hervorgehoben - Sie können diesen Punkt beliebig verschieben. Gleichzeitig wird in der Kartendarstellung der zugehörige Ort farblich hervorgehoben. Auf diese Weise können Sie herausfinden, an welchen Stellen beispielsweise ein Leistungstief eingesetzt hat, und ob es etwa mit einer Steigung zusammenhängt. Klicken Sie das mittlere der drei Symbole an, werden die Herzfrequenz- oder Geschwindigkeits-Bereiche hinterlegt. So sehen Sie auf einen Blick, wann Sie einen bestimmten Frequenzbereich überschritten haben. Mit Hilfe dieser Veranschaulichung können Sie Ihr Training noch besser auf Ihre Ziele hin optimieren.

Auch die Läufe verschiedener Tage lassen sich auf dem PC-Schirm anschaulich vergleichen. Klicken Sie den ersten zu vergleichenden Lauf in der linken Liste an und gehen dann im Menü »Bearbeiten« auf »Ausführen mit vergleichen ...« (bitte fragen Sie uns nicht, warum dies so heißt - die Garmin-Übersetzungen geben uns öfters Rätsel auf). Nun wählen Sie noch einen zweiten Lauf, und schon erscheint ein Fenster, in dem Sie die Graphen der beiden Trainingseinheiten zusammen sehen.

Der Forerunner bietet noch viel mehr, als in diesem Artikel auch nur angedeutet werden kann, und auch das Handbuch zeigt bei weitem nicht alle Möglichkeiten auf. Daher wollen wir Ihnen ans Herz legen, immer wieder mit dem Gerät zu experimentieren und somit den maximalen Nutzen daraus zu ziehen. Ihrer Leistung zuliebe, aber auch im Sinne Ihrer Gesundheit.

(Philipp Rauschmayer)

Preis: 379 Euro. Bezugsquelle: Fachhandel.  
Vertrieb: GPS GmbH,  
Lochamer Schlag 5a, 82166 Gräfelfing,  
Internet www.garmin.de

Report: Garmin Forerunner im Pferdesport

# GPS hoch zu Ross

Nicht nur menschliche Sportler profitieren von GPS und Pulsmessung - auch bei Pferden liefert die Technik wertvolle Erkenntnisse. In Schleswig-Holstein wird der Garmin Forerunner eingesetzt, um das Bewegungssum und die Herzfrequenz von Pferden aufzuzeichnen und damit ein gesundes Ernährungs- und Trainingsprogramm aufzustellen. Auf diese Weise liefert die GPS-Technologie die Grundlagen für aktiven Tierschutz.

● Bei sportlich aktiven Menschen kann der Forerunner viel zur Motivation und zum richtigen Training beitragen. Doch nicht nur für den Menschen eignet sich die GPS- und Pulsuhr - sie leistet auch im Pferdesport wertvolle Dienste. Während des Trainings werden der Puls des Pferdes und die zurückgelegte Wegstrecke gemessen und aufgezeichnet, wodurch präzise Aussagen über das erbrachte Bewegungssum und den Pulsverlauf der Pferde getroffen werden können.

Bisher war es oft ein Rätsel, wie viel sich ein Pferd tatsächlich bewegt - eine Unwissenheit mit oft schwer wiegenden Folgen. Die Leistungsfähigkeit der Pferde in freier Natur, auf der Weide und in der Reithalle wird meist deutlich unterschätzt. Dies führt zu Fehleinschätzungen bei den Pferdebesitzern, damit zur Fehlernährung und in den meisten Fällen zur drastischen Überversorgung. Im Freizeitbereich des Pferdesports gelten heute 80 bis 90 Prozent der Tiere als überernährt. Diese Überversorgung führt bei ungenügender Bewegung zu

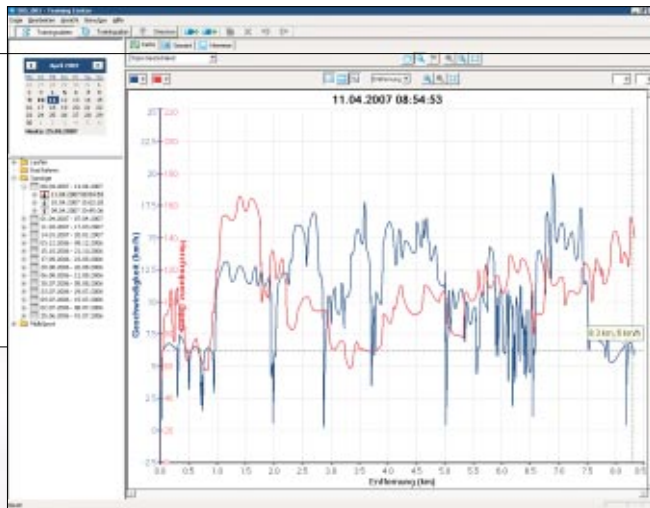


Reiterin mit GPS-Uhr: Die Herzfrequenz und Geschwindigkeit des Pferdes werden gemessen, um eine genau passende Ernährung sicherzustellen.

Wohlstandskrankheiten wie beim Menschen - und ist damit tierschutzrelevant. Die Folgen für das Pferd: Verfetterung, Stoffwechselstörungen und sogar Diabetes. Mit Hilfe der heutigen Technik kann dies verhindert werden. Per GPS gewonnene Informationen über zurückgelegte Strecken beim Reiten stellen die Grundlage für eine richtige Ernährung dar. Das Pferd wird dadurch nicht mehr überfüttert und steigert trotzdem seine Leistung.

### Nicht mehr Futter als nötig

Den Forerunner auch bei Pferden einzusetzen, erscheint auf den ersten Blick wie eine kuriose Idee - doch für Klaus Lübker vom »Pferdeteam« in Tangstedt ist sie längst alltäglich. Das Pferdeteam ist ein Netzwerk von Pferdebesitzern, Pferdewirten und Tierärzten, denen das Wohl



▲ Auswertung am PC: Dieses Diagramm zeigt die Geschwindigkeit im Zusammenhang mit dem Puls des Pferdes während eines Trainings.

der Pferde am Herzen liegt. Das Pferdeteam schloss sich als Reaktion auf die schweren Fütterungsfehler zusammen, die immer wieder beobachtet wurden - denn die meist üppig gefütterten Pferde werden oft länger nicht bewegt, dann aber »mit Kaltstart im Dezember durch den Wald« gejagt, wie Klaus Lübker berichtet. »Die Konsequenz für zwei Pferde war ein Kreuzerschlag«, sagt Klaus Lübker, »eine totale Übersäuerung der Muskulatur, ähnlich wie beim Muskelkater.« Beim Pferd endet ein Kreuzerschlag allerdings häufig mit dem Tod. Aus dieser Situation heraus wurde »Der Futtermeister« entwickelt, eine Software zur Futterrationsberechnung. Sie orientiert sich an wissenschaftlichen Bedarfsempfehlungen, nutzt die tierärztlichen Basisdaten und den neuesten Wissensstand der Tierernährung. »Je mehr Anwender sich für die Rationsberechnung interessierten, umso häufiger kam die Frage nach Instrumenten der Trainingsplanung«, erzählt Klaus Lübker. Die Fragen zur Verbesserung der Ernährung und des Trainings kamen aus verschiedenen Gründen: Freizeitreiter wollen ihr Tier gesund erhalten und eine Überversorgung vermeiden, während Leistungssportler die Leistung des Pferdes fördern wollen, ohne es zu überfordern. Die Antwort auf die Fragen nach dem richtigen Messinstrument lautet in vielen Fällen: der Forerunner von Garmin, der zwar für menschliche Sportler entwickelt wurde, aber auch den Puls und die Bewegung von Pferden problemlos misst und aufzeichnet.



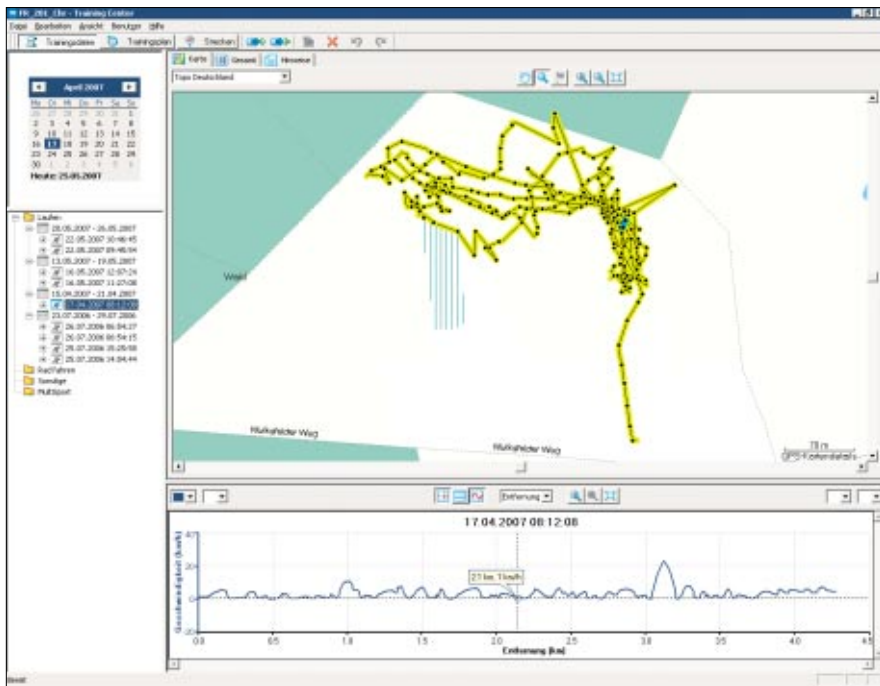
Der Brustgurt, normalerweise um die Brust des Sportlers geschnallt, wird beim Pferd an zwei Karabinern befestigt



Eine per Kabel mit dem Brustgurt verbundene EKG-Elektrode wandert unter den Sattel am Rücken des Pferdes

### Elektroden unter dem Sattel

Der Forerunner wird mit einem kleinen Trick am Körper des Pferdes angebracht: Der Brustgurt wird mit zwei kleinen Karabinerhaken am Sattel befestigt. Daran kommen zwei dünne Verlängerungskabel mit zwei EKG-Elektroden. Eine der EKG-Elektroden wird zwischen den Sattel und den Rücken des Pferdes gelegt, die zweite in Herznähe am Brustkorb des Pferdes unter den Sattelturm. Die EKG-Elektroden erfassen die Herzfrequenz des Pferdes, und diese



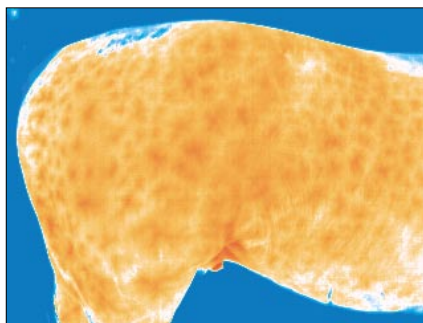
**Geheimnis gelüftet:** Dank der GPS-Messung kann man genau feststellen, wie viel sich ein Pferd auf der Weide bewegt - und die Ernährung und das Training entsprechend anpassen.

Daten überträgt der Brustgurt per Funk an den Forerunner, den Laufcomputer im Armband-uhr-Format. Der Reiter trägt den Forerunner ganz normal am Handgelenk.

Vier Werte interessieren während des Rittes sofort: die aktuelle Herzfrequenz des Pferdes, die aktuelle Geschwindigkeit, die zurückgelegte Strecke und die Durchschnittsgeschwindigkeit. Diese Werte lässt sich der Reiter auf dem Display des Forerunners anzeigen. Nach dem Ritt werden alle im Forerunner aufgezeichneten Werte über ein USB-Kabel an den PC übertragen. Dort können alle Daten mit der Standard-Software von Garmin, dem »Training Center«, bequem grafisch veranschaulicht und ausgewertet werden.



**Die zweite Elektrode wird in Herznähe zwischen Pferd und Sattelturt angebracht - somit kann der Puls des Pferdes problemlos gemessen werden**



**Sichtbares Training:** Dank des Thermografie-Verfahrens sehen die Pferde-Spezialisten auf einen Blick, ob ein Pferd gut trainiert ist. In diesem Fall belegt die leopardenähnliche Musterung eine gute Durchblutung und damit ein ausgewogenes Training.

### Emotionale Herzfrequenz

Aus den Messergebnissen kann der Reiter wertvolle Schlussfolgerungen ziehen: so beispielsweise, dass sich der Puls eines Pferdes extrem schnell und stark verändern kann. Die Herzfrequenz in Ruhe liegt bei etwa 28 bis 40 Schlägen pro Minute. Wird das Pferd gesattelt, steigt der Puls auf 60. Setzt sich nun auch noch der Reiter auf sein Pferd, ist der Puls bereits bei 100 - schließlich trägt das Pferd bis zu 20 Prozent seines eigenen Gewichtes als zusätzliche, schwankende Last. Beim Galopp kann es schließlich zu Werten von bis zu 240 Schlägen pro Minute kommen.

Sehr schnell wird durch die Messungen auch deutlich, dass ein Pferd immer noch ein Fluchttier ist und auf äußere Einflüsse schnell mit einer hohen Herzfrequenz reagiert - immer

bereit, sofort zu fliehen. Diese »emotionale« Herzfrequenz weist mehr und unruhigere Ausschläge auf als die rein körperlich bedingte Herzfrequenz. Auch die Auswertung der Bewegungsaktivität auf einer Weide ist möglich - daher weiß man heute viel mehr über die Schrittgeschwindigkeit beim Grasensowie die Fressdauer und Fress-Intervalle. Klarheit besteht nun auch darüber, wie viel sich ein Pferd bewegt, wenn es in eine neue Herde eingegliedert wird - innerhalb 16 Stunden kommt es ohne weiteres auf 76 Kilometer. Leistungssportler legen mit ihren Pferden beim Distanzreiten in 10 bis 12 Stunden bis zu 160 Kilometer zurück. Und bereits während der Aufwärmphase des Pferdes von 30 bis 40 Minuten, wie sie jeder Sportler ebenfalls durchführt, bewältigt das Pferd in verschiedenen Gangarten wie Schritt, Trab und Galopp zwischen 12 und 15 Kilometer.

### Daten statt Vermutungen

Diese durch GPS und Pulsmessung gewonnenen Erkenntnisse setzen die Reiter so um, dass die Leistungsfähigkeit ihrer Pferde langfristig erhalten bleibt. Mit Hilfe der Futtermeister-Software stellen sie um auf eine genau abgestimmte Ernährung. Zudem gönnen sie den Pferden eine längere Aufwärmphase. Dank des Forerunners können die Reiter statt auf subjektive Eindrücke auf genaue Messergebnisse bauen, die sie zugunsten der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Pferde nutzen. Der Forerunner ist somit im Reitsport weder Spielerei noch Luxus, sondern ein äußerst wertvolles Werkzeug.

### Die nächsten Schritte

Ein Nachteil der Datenerfassung per Forerunner besteht vor allem im Profi-Reitsport darin, dass Trainer und Betreuer des Reiters und des Pferdes die Leistungsdaten meist erst hinterher auswerten können. Die nächste technische Generation steht aber bereits in den Startlöchern: Indem die Messergebnisse direkt und permanent per Funk an den PC der Betreuer übermittelt werden, können diese gezielter auf Training einwirken. Solche Systeme werden heute schon von der Firma Fidelak aus Kamen hergestellt und kommen bei den verschiedensten Sportarten zum Einsatz - der Pferdesport kann sicherlich besonders stark davon profitieren. (Philipp Rauschmayer)

#### Weitere Informationen:

- Pferdeteam Klaus Lübker, Moorweg 9, 22889 Tangstedt, Internet [www.pferdeteam.de](http://www.pferdeteam.de) sowie [www.futtermeister.de](http://www.futtermeister.de)
- GPS Gesellschaft für professionelle Satellitennavigation mbH (Deutscher Garmin-Vertrieb), Lochhamer Schlag 5a, 82166 Gräfelfing bei München, Tel. 089/858364-0, Fax 089/858364-44, Internet [www.garmin.de](http://www.garmin.de)
- Fidelak Electronic, Internet [www.fidelak-electronic.de](http://www.fidelak-electronic.de), E-Mail [info@fidelak-electronic.de](mailto:info@fidelak-electronic.de)

Outdoor GPS Garmin eTrex Vista CX

# Ein Wegbegleiter für Berg und Tal

Wenn Sie ein Navi-Fan sind, und das sind Sie ja wohl, oder wollen zumindest einer werden, sonst würden Sie nicht in diesem Magazin blättern, dann haben Sie sich bestimmt schon einmal überlegt, wie Sie sich außerhalb des Autos mit elektronischer Hilfe zurechtfinden könnten. Die Firma Garmin nennt ihren kompakten GPS-Empfänger eTrex Vista Cx einfach »Wegbegleiter«, und das ist er auch, sogar da, wo es gar keine Wege mehr gibt.

● Mit dem kompakten kleinen Gerät kann man sich überall auf der Welt zurechtfinden, auf Straßen, im Wasser und im weglosen Gelände. Je nach Anwendungsgebiet arbeitet der eTrex Vista Cx mit verschiedenen Karten: Es gibt Straßenkarten, Seekarten und topografische Karten, die wie eine Wanderkarte auch die geologischen Gegebenheiten des Geländes erfasst haben und dadurch die Orientierung erleichtern. Bereits mit der integrierten Basiskarte ist aber eine Orientierung möglich.

Der GPS-Empfänger liegt aufgrund seiner kompakten Größe gut in der Hand. Bei einer Höhe von 107 Millimetern, einer Breite von 56 Millimetern und einer Tiefe von 31 Millimetern bringt es der Vista Cx mit eingelegten Batterien auf ein Gewicht von knapp 160 Gramm. Als Batterien benutzt man Standard-Mignonbatterien des Typs AA 1,5 Volt, die nun wirklich überall auf der Welt erhältlich sind. Die Batteriestandzeit soll um die 20 Stunden betragen. Das ist allerdings der Maximalwert, den man wohl nur erreicht, wenn man das Gerät zwar einschaltet, es aber nicht benutzt. Je nach Nutzung verringert sich die Nutzzeit der Batterien, besonders die Hintergrundbeleuchtung, Signaltöne und der elektronische Kompass brauchen viel Strom. Wir haben eine Laufzeit von durchschnittlich 14 Stunden gemessen. Als Faustregel sollte man bei mehrtägigen Touren pro Tag einen Satz, also zwei Batterien, einplanen. Wer noch ein Reservepaar mitnimmt, ist auf der sicheren Seite. Statt Batterien kann man auch NiMH-Akkus einsetzen. Allerdings muss man das dem Gerät dann über das Setup mitteilen. Das Gehäuse ist in dunklen Silber- und Schwarztönen gehalten. Die Seitenflächen des



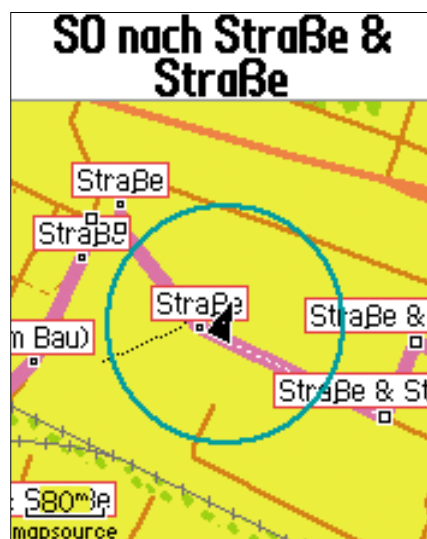
Das Garmin eTrex Vista Cx kann topografische Karten auf seinem Farbdisplay anzeigen. Außerdem verfügt es über einen elektronischen Kompass und einen genauen, vom Luftdruck beeinflussten Höhenmesser.



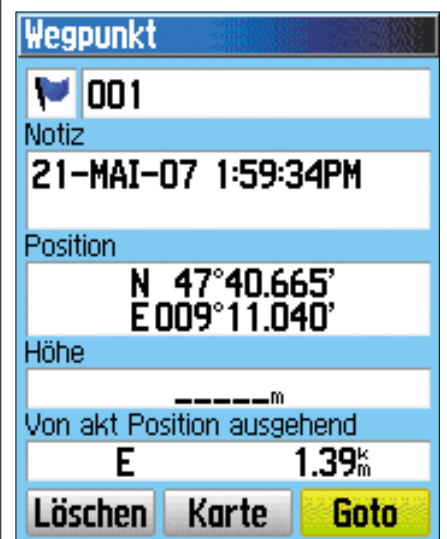
Der GPS-Empfänger zeigt die aktuelle Position an. Man kann die Karte stark vergrößern oder verkleinern.

Vista Cx bestehen aus robustem Gummimaterial. Dadurch wird das Gerät sehr stabil und außerdem wasserdicht. Auch der Deckel des rückseitig angebrachten Batteriefachs ist mit Gummi überzogen und dicht. Dieser Deckel wurde mit einem Gewinde versehen, in das man

den mitgelieferten Gürtelclip oder einen der verschiedenen als Sonderzubehör erhältlichen Gerätehalter einschrauben kann. Im oberen Bereich der Geräterückseite befindet sich eine Mini-USB-Buchse, ebenfalls unter einer dichten Gummiabdeckung. In diese Buchse steckt man



Wenn man eine Route geplant hat, kann man mit dem Vista Cx von Punkt zu Punkt navigieren, wobei Hinweistexte am oberen Bildrand eingeblendet werden



Wichtige Ortsmarken, die man wiederfinden möchte oder die der Orientierung dienen, speichert man im Gerät ab

das mitgelieferte USB-Kabel. Damit kann man Kontakt mit einem PC und der darauf installierten Software aufnehmen.

Zur Bedienung benötigt man nur fünf Tasten, die geschützt unter der seitlichen Gummiumrandung liegen, sowie eine sechste, die Enter-Taste, die links über dem Display angebracht ist. Dabei handelt es sich um einen gut zu bedienenden Mini-Joystick aus Gummi, der in alle Richtungen bewegt und außerdem zur »Enter«-Funktion noch gedrückt werden kann. Im Gegensatz zu den seitlichen Tasten, die man wegen des Gummischutzes recht kräftig pressen muss, ist diese »Wipptaste« leichtgängig und gut zu steuern. Das transreflektive TFT-Display des eTrex Vista Cx hat eine Größe von 33 mal 43 Millimetern. Das ergibt eine Bildschirmdiagonale von 54 Millimetern. Bei einer Auflösung von 176 mal 220 Bildpunkten stellt es 256 Farben dar, was für die Benutzung von Kartenmaterial völlig ausreichend ist.

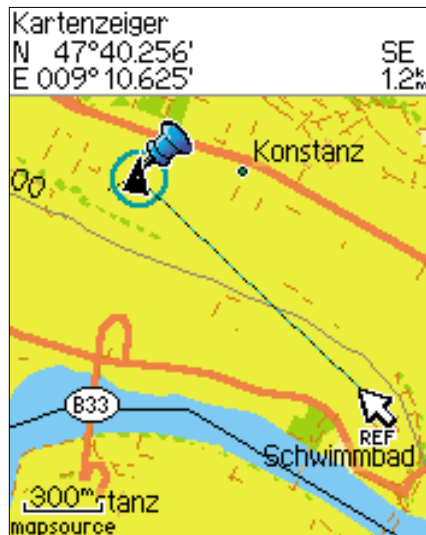
Wenn Sie sich mit dem Gerät in eisige Höhen begeben wollten, sollten Sie den Temperaturbereich berücksichtigen, in dem der Vista funktioniert. Unter minus 15 Grad wird es problematisch, hier muss man gegebenenfalls mit einer Isolierung Maßnahmen ergreifen. Auch darf das Gerät nicht heißer als 70 Grad werden, wobei man berücksichtigen muss, dass manche Batterien nur wesentlich geringere Temperaturen unbeschadet vertragen. Das Kartenmaterial speichert der Vista Cx auf einer microSD-Speicherkarte. Eine solche mit 64 MByte Kapazität wird mitgeliefert.

### Der Kompass funktioniert auch ohne GPS

Als Besonderheit hat der Garmin eTrex Vista Cx einen elektronischen Kompass eingebaut, der unabhängig vom GPS-Empfang funktioniert. Dazu gibt es einen barometrischen Höhenmesser. Diese beiden Funktionen kann man zwar auch aus GPS-Daten herausrechnen, die Hardware-Lösungen sind aber wesentlich genauer. Sowohl den Kompass als auch den Höhenmesser muss man zunächst eichen, danach bietet der Kompass eine Genauigkeit von +/- 5 Grad, der Höhenmesser arbeitet mit einer Genauigkeit von +/- 10 Fuß, also rund 3 Metern.

Außer dem bereits erwähnten Zubehör werden noch eine Trageschleife und ein Befestigungsclip mitgeliefert. Dazu gibt es ein gut verständliches, mit 100 Seiten Umfang recht ausführliches Handbuch und eine Kurzanleitung für den Rucksack. Daneben findet sich noch die CD-ROM mit dem »Trip & Waypoint Manager«, einer PC-Software zum Übertragen von Karten und Positionsdaten vom beziehungsweise zum Vista Cx.

Im Handel gibt es noch weiteres Zubehör. Dazu



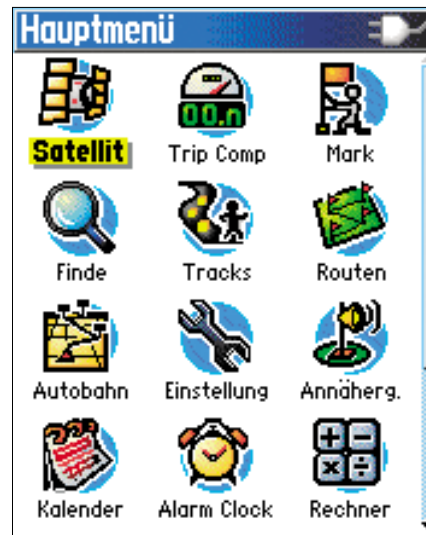
Mit dem eTrex Vista Cx kann man Entfernungsmessungen und sogar Flächenberechnungen durchführen



Eine am Garmin eTrex Vista Cx geplante Route kann man sich später auch in Listenform Punkt für Punkt anzeigen lassen

gehören neben einem Stromkabel für den Zigarettenanzünder des Autos vor allem verschiedene Halterungen, für das Armaturenbrett, für die Windschutzscheibe, aber auch für das Fahrrad, das Motorrad oder das Boot.

Das Gerät bewältigt souverän alle Aufgaben, die bei der Orientierung im Gelände, der Navigation und der Aufzeichnung von Touren anfallen. Eine der wichtigsten Funktionen ist die Arbeit mit Wegpunkten. Diese Positionsdaten kann man im Vista Cx erfassen, sodass man diese Punkte später wieder ansteuern kann. Wenn Sie beispielsweise am Parkplatz Ihre Tour beginnen, erfassen Sie Ihre aktuelle Position als Wegpunkt und können diesen Punkt später einfach wieder finden. Außer dieser direkten Wegpunkt-Eingabe kann man einen Wegpunkt auch direkt in die Karte einzeichnen, oder man gibt



Über das bunte Hauptmenü des Vista Cx wechselt man von einem Aufgabenbereich in den anderen

Tages-km	Höchstgeschw
<b>117<sup>m</sup></b>	<b>6.0<sup>k</sup><sub>h</sub></b>
Zeit in Beweg	Schnitt in Bew
<b>04<sup>m</sup><sub>49<sup>s</sup></sub></b>	<b>1.5<sup>k</sup><sub>h</sub></b>
Zeit im Stand	Gesamtschnitt
<b>05<sup>m</sup><sub>13<sup>s</sup></sub></b>	<b>0.0<sup>k</sup><sub>h</sub></b>
Höhe	
<b>394<sup>m</sup></b>	
Gesamt-km	
<b>0.12<sup>k</sup><sub>m</sub></b>	

Der Tripcomputer ist ein hilfreiches Instrument, das sehr viele Informationen über den zurückgelegten und den verbleibenden Weg bietet

seine geografischen Koordinaten ein. Ein Wegpunkt kann auch projiziert werden, indem man ihn mit Entfernungs- und Kursangaben, bezogen auf die aktuelle Position, versieht. Ein erfasseter Wegpunkt enthält neben den Positionsdaten noch Angaben zur Höhe, man kann ihm einen Namen geben und ihm eines von vielen Wegpunktsymbolen zuordnen. Natürlich können Wegpunkte im Gerät gespeichert werden, um sie später wieder aufzusuchen. Man kann einen erfassten Wegpunkt auch als »Annäherungswegpunkt« markieren. Wenn man in die Nähe eines solchen Punktes kommt, gibt es einen Annäherungsalarm. In welchem »Alarmradius« das Signal erfolgt, kann individuell eingestellt werden.

Für Freunde des Geocachens bietet das Gerät spezielle Funktionen. Die »Schätze« werden mit



einem besonderen Symbol versehen, gefundene oder nicht gefundene Geocaches können besonders markiert und mit zusätzlichen Informationen versehen werden.

Das eTrex Vista Cx hat ein umfangreiches Suchmenü. Man kann nach Wegpunkten, Städten, Adressen, Autobahnausfahrten, Kreuzungen oder einfach nach den zuletzt gefundenen Objekten suchen. Ist ein Objekt gefunden, kann man eine Informationsseite mit weiteren Befehlen einblenden.

Von Ihrem Autonavi kennen Sie den Umgang mit Sonderzielen. Auch das Vista Cx hat eine eingebaute POI-Verwaltung. Die »Points of Interest« können nach Kategorien gesucht werden, wobei die Suche immer abhängig von der aktuellen Position durchgeführt wird. Man kann auch eigene POI-Kategorien erstellen. Dazu benutzt man das Programm »POI Loader«. Man kann es kostenlos unter [www.garmin.com/products/poiloader](http://www.garmin.com/products/poiloader) herunterladen.

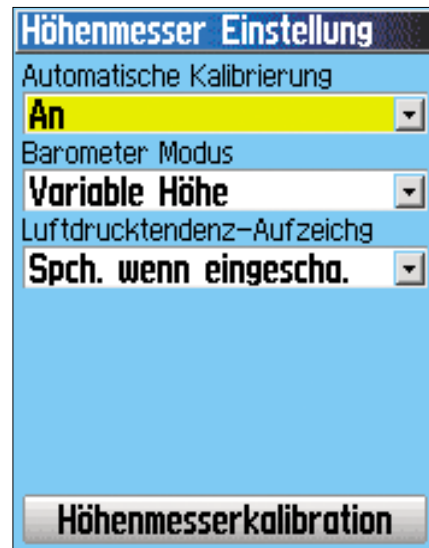
### Tracks und Routen

Eine weitere wichtige Funktion des GPS-Handgerätes ist die Trackaufzeichnung. Hierbei sammelt der Vista Cx die Positionsdaten des zurückgelegten Weges. Die Strecke wird automatisch in die Karte eingezeichnet. Ein aufgezeichneter Track kann ganz oder teilweise gespeichert werden. Nützlich ist auch die Flächenberechnung. Wollen Sie zum Beispiel die genaue Fläche eines Grundstückes herausfinden, laufen Sie die Seiten des Geländes ab, erfassen dabei den Track und benutzen dann die Funktion »Fläche berechnen«. Bergwanderer können sich auch das Höhenprofil eines Tracks anzeigen lassen. Die »TracBack«-Funktion kann man nutzen, um sich entlang eines aufgezeichneten Track zurück zum Ausgangspunkt führen zu lassen.

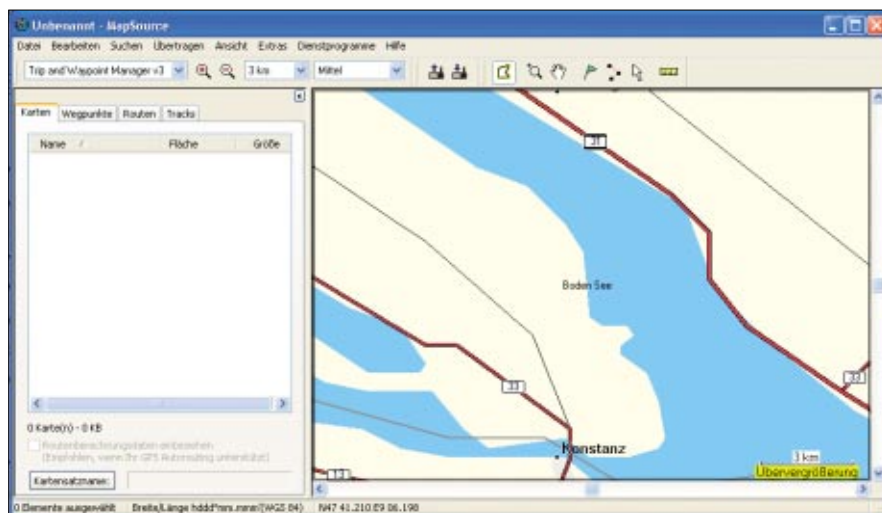
Auch Routen kann man erstellen. Eine Route ist

letztendlich nichts anderes als eine Sammlung von Wegpunkten, die man nacheinander aufsuchen möchte. 50 Routen mit jeweils maximal 250 Wegpunkten können im Vista Cx gespeichert werden. Routen kann man entweder direkt auf dem Gerät erstellen, komfortabler geht es aber am PC mit dem Programm »MapSource«, das mit dem »Trip und Waypoint Manager« installiert wird. Wenn eine Route vorhanden ist, kann man entlang dieser Route navigieren. Vor jedem Abbiegepunkt zeigt das Gerät eine Grafik und Richtungshinweise an. Eine Sprachansage wie bei der Kfz-Navigation gibt es zwar nicht, dafür kann aber ein Signal vor jedem Fahrmanöver erfolgen. Außerdem kann man auf Wunsch in der Karte ständig einen so genannten »Führungstext« mit Hinweisen anzeigen.

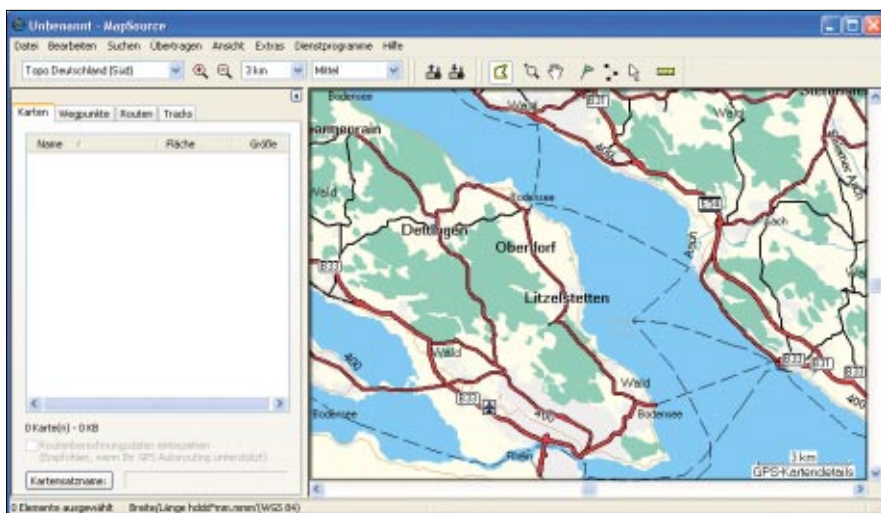
Das Menü des Garmin etrex vista Cx gliedert sich in vier Hauptseiten, dazu kommen noch



Das Garmin eTrex Vista Cx hat einen eingebauten barometrischen Höhenmesser. Hier kann man ihn einstellen.



Mit der PC-Software MapSource verwaltet man alle Karten, Routen und Wegpunkte und kopiert diese bei Bedarf auf das eTrex Vista Cx. Die hier gezeigte Basiskarte wird mitgeliefert.

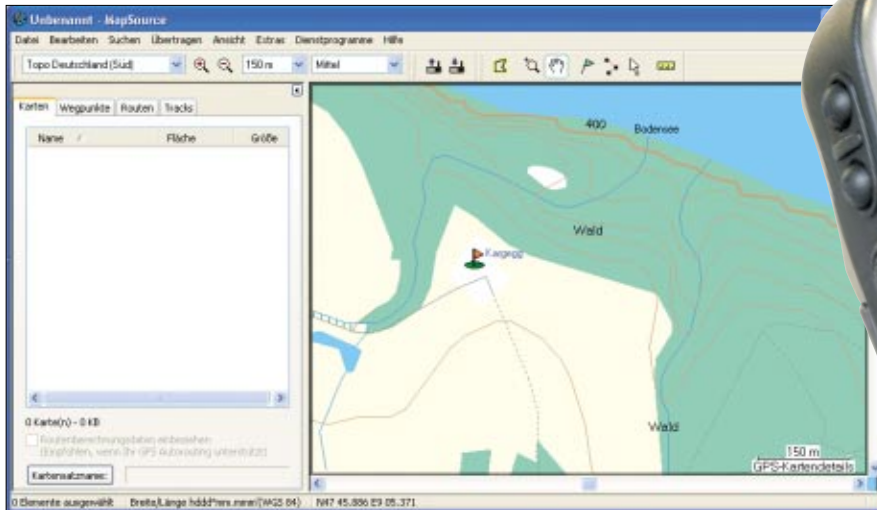


Wer sich eine topografische Karte kauft, bekommt eine wesentlich genauere Karte. Ausschnitte davon kann man mit Hilfe der MapSource Software auf das GPS-Gerät kopieren.

einige weitere Unteransichten. In der Kartenansicht wird erwartungsgemäß eine Karte angezeigt. Der Vista Cx enthält eine interne Basiskarte mit Städten, Fernstraßen, Autobahnen, Anschlussstellen, Flüssen und Seen. Diese Basiskarte kann man mit Hilfe des MapSource-Systems erweitern. Im Internet gibt es viele Quellen für frei erhältliche Mapsource-Karten. Wanderer können auch sehr gutes Kartenmaterial wie beispielsweise die »Topo Deutschland« kaufen. Diese Vektorkarte im Grundmaßstab 1:25000 gibt es für ganz Deutschland, oder getrennt für die Süd- oder Nordhälfte. Für Wassersportler interessant sind Karten mit Blue-Chart-Daten, die Informationen über Seezeichen, Wracks oder Ankerplätze enthalten.

### Gute Kartenanzeige

In der Kartenansicht gibt es zwei Betriebsarten:



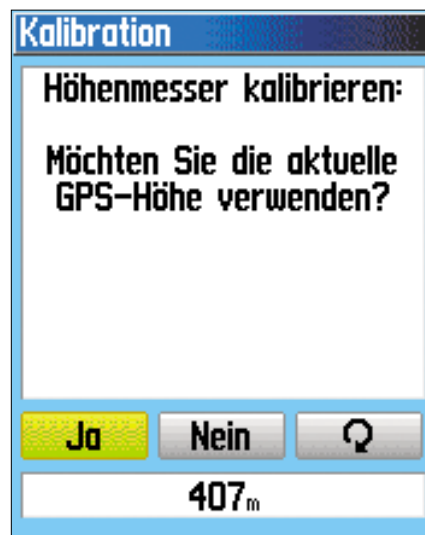
Mit einer topografischen Karte kann man Besonderheiten des Geländes wie Höhenlinien, Wald oder Wanderpfade auf dem PC und natürlich auch auf dem GPS-Handgerät anzeigen



Der GPS-Handempfänger Garmin eTrex Vista Cx ist ein kompaktes, robustes Gerät mit einem gut ablesbaren Farbbildschirm

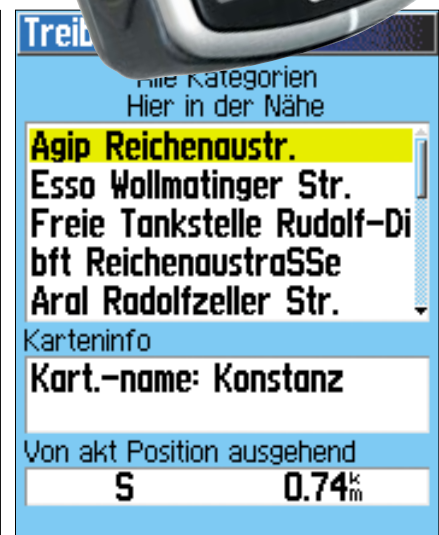
den Positionsmodus und den Cursormodus. Im Positionsmodus wird die aktuelle Position auf der Karte angezeigt. Die Karte wird immer so verschoben, dass die Position, die durch einen schwarzen Pfeil angezeigt wird, sichtbar bleibt. Im Cursormodus wird der Kartenausschnitt so nachgeführt, dass der weiße Pfeil, der Kartencursor, sichtbar bleibt. Damit kann man Punkte in der Karte markieren.

Der Anzeigemaßstab der Karten kann verändert werden, indem man in die Karte hinein- oder aus dieser herauszoomt. Praktisch ist, dass man die Kartenausrichtung verändern kann. Zeigen Sie die Karte entweder wie eine Papierkarte an, sodass »Norden« oben ist, oder in Bewegungsrichtung, sodass Sie sich unabhängig von der Himmelsrichtung immer in Richtung des oberen Bildschirmrandes bewegen. Diese und sehr viele weitere Anzeigoptionen kann man im Optionsmenü »Karte einrichten« festlegen. Besonders bei großen Kartenmaßstäben kann die Fülle von Informationen zu einer unübersichtlichen Kartendarstellung führen. Da ist es hilfreich, dass man einzelne Details ausblenden kann. Wenn Sie wissen wollen, wie weit zwei auf der Karte angezeigte Punkte voneinander entfernt sind, können Sie die Entfernungsmessung benutzen. Allerdings kann nur die Luftlinien-Entfernung ermittelt werden. Die Kompassseite zeigt Informationen zur Navigation an: Am oberen Bildschirmrand sieht man in mehreren Feldern Angaben zur aktuellen Geschwindigkeit, zur voraussichtlich benötigten Zeit bis zum Erreichen des Ziels, außerdem wird die Entfernung bis zum nächsten Wegpunkt und die benötigte Zeit dorthin angezeigt. Das sind aber nur Voreinstellungen, die Sie nach Ihren eigenen Wünschen anpassen können. Oder Sie blenden die Datenfelder ganz aus. Unter diesen Anzeigen befindet sich die



Damit der Höhenmesser genau funktioniert, muss er von Zeit zu Zeit geeicht werden

Kompassrose, die die Bewegungsrichtung anzeigt, sowie wahlweise der Peilungszeiger, der die Richtung zum Ziel darstellt, oder der Kurszeiger, der den Reisekurs und eine eventuelle Abweichung vom Kurs zeigt. Die Kompassrose ist ein elektrischer Kompass, der ohne GPS-Empfang funktioniert. Während bei Software-Lösungen die Kompassdaten aus dem GPS-Signal berechnet werden und für diese Berechnung eine ständige Änderung der Position nötig ist, funktioniert der elektronische Kompass auch bei Stillstand, wie ein magnetischer Kompass. Allerdings muss man ihn nach jedem Batteriewechsel eichen, indem man die Funktion »Kompasskalibration« aufruft. Mit dem Kompass kann man auch die Funktion »Peilen & Los« benutzen. Dabei hält man das Gerät auf Augenhöhe waagrecht vor sich und peilt über die beiden weißen Strichmarkierun-



Auch die vom Kfz-Navi bekannten POIs gibt es. Man kann zum Beispiel alle Tankstellen in der Nähe suchen.

gen am unteren und oberen Bildschirmrand das Ziel an. Nun kann man mit Hilfe des Kurszeigers zum Ziel navigieren. Oder man gibt noch die geschätzte Entfernung zum Ziel an, »projiziert« dann den angepeilten Punkt auf die Karte und startet dann auf der Kartenseite die Navigation. Die Höhenmesserseite zeigt die aktuelle Höhe, die Steig- oder Sinkrate und ein Höhenprofil an. Wie bei der Kompassseite gibt es auch hier am oberen Bildschirmrand wählbare Datenfelder, dazu informiert ein Statusfeld am unteren Bildschirmrand über die aktuelle Höhe und die jeweilige Steig- oder Sinkrate. Dazwischen wird das Höhenprofil entweder mit einem Bezug zur zurückgelegten Strecke oder zur vergangenen Zeit eingezeichnet. Der Höhenmesser arbeitet barometrisch, also unabhängig von GPS-Daten aufgrund des Luftdrucks. Daher kann statt des

Höhenprofils auch eine Druckkurve angezeigt werden. Auch der Höhenmesser sollte geeicht werden, da der Luftdruck ja schwanken kann. Dazu ruft man die Option »Höhenmesserkalibration auf«, und zwar am besten an einem Ort, dessen genaue Höhe über dem Meeresspiegel bekannt ist. Das kann beispielsweise ein Flugplatz oder die Talstation einer Seilbahn sein. In der Höhenmesseransicht kann man die Zoombereich für die Höhe, die Strecke oder die Zeit des Profils nach Belieben einstellen. Zu jedem einzelnen Punkt des Profils kann man Informationen wie Höhe, Luftdruck, Uhrzeit und Datum ansehen. Außerdem kann man zur Kartenseite umschalten, um sich dort die genaue Position des Punktes anzusehen.

### Der Tripcomputer weiß alles

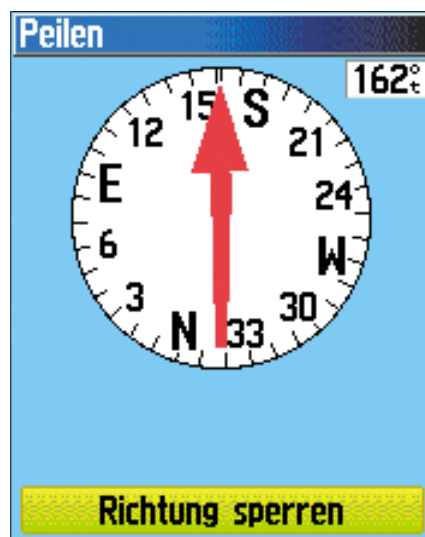
Wenn Sie auch noch die allerletzte Information zu Ihrer Position, Ihrem Weg, Ihrer Route erfahren möchten, rufen Sie einfach den Tripcomputer auf. Dort sehen Sie auf einen Blick eine Vielzahl von Reisedaten. Neben der aktuellen und der Durchschnittsgeschwindigkeit gibt es einen Kilometerzähler, Angaben zur Höhe, zum Kurs, zur Reisezeit und zu vielen weiteren Daten. Im Handbuch sind alle einzelnen Datenfelder aufgelistet, es sind 46 verschiedene!

Es gibt noch weitere interessante Bildschirman-sichten, zum Beispiel die Satellitenansicht. Diese zeigt die aktuelle Position an, dazu in einer grafischen Darstellung die Position der empfangenen GPS-Satelliten, und mit welcher Signalstärke sie empfangen werden. Die Satellitenseite wird immer beim Einschalten des Garmin eTrex Vista Cx angezeigt, außerdem kann man sie über das Hauptmenü öffnen. Auf der Trackseite kann man eine Trackaufzeichnung einrichten, man kann Tracks speichern oder löschen sowie die bereits erwähnte TracBack-Funktion aktivieren. Ein Balken gibt Auskunft darüber, wie viel Speicherplatz noch für weitere Tracks zur Verfügung steht. Zu Speicherproblemen kann es aber eigentlich nicht kommen, da man bestimmen kann, dass bei knappem Speicherplatz immer die ältesten Daten überschrieben werden. Auf der Trackseite legt man auch fest, wie eine Trackaufzeichnung stattfinden soll: Sollen die Trackpunkte in einem bestimmten Zeitintervall gespeichert werden oder jeweils nach einer festgelegten Entfernung? Auch die Farbe, mit der der Track in die Karte gezeichnet wird, stellt man hier ein.

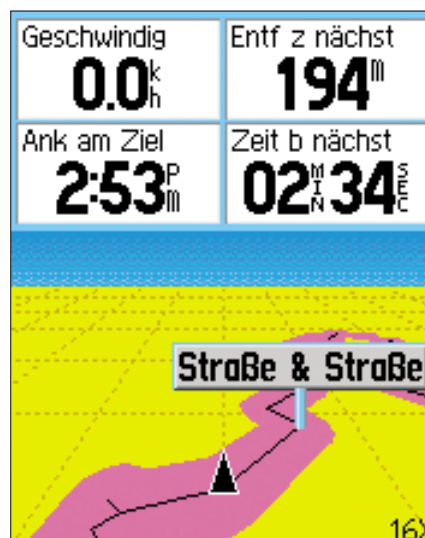
Die Routenseite dient natürlich der Erstellung und Verwaltung von Reiserouten. Das Zusammenstellen einer Route funktioniert im Grunde so, dass man einen Wegpunkt nach dem anderen auswählt und zur Route hinzufügt. Ist eine Route fertiggestellt, kann man sie auf der Karte anzeigen. Außerdem kann man eine so

genannte »Abbiegevorschau« aufrufen, in der alle Abbiegungen der Route aufgelistet sind. Jedes einzelne Abbiegemanöver kann man auch auf der Karte betrachten. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, können Sie natürlich an jeder Stelle einen weiteren Routenpunkt einfügen oder auch Wegpunkte löschen.

Aufgrund des kleinen Bildschirms und der fehlenden Sprachnavigation eignet sich das Vista Cx - wie andere GPS-Handgeräte auch - nur bedingt zum Einsatz als Navigationssystem im Auto. Nichts desto trotz gibt es sogar eine spezielle Autobahn-Grafik. Hier wird die Straße ähnlich wie bei einem Kfz-Navi dargestellt. Es ist auch durchaus möglich, sofern geeignetes



Mit dem eTrex Vista Cx kann man ein sichtbares Ziel anpeilen und sich dann dorthin führen lassen

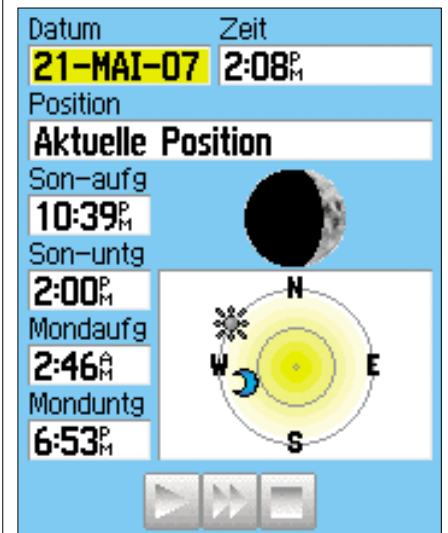


In der »Autobahn«-Ansicht wird die geplante Route ähnlich wie im Kfz-Navi angezeigt. Man kann damit auch auf der Straße navigieren, aber ohne Sprachanweisungen.

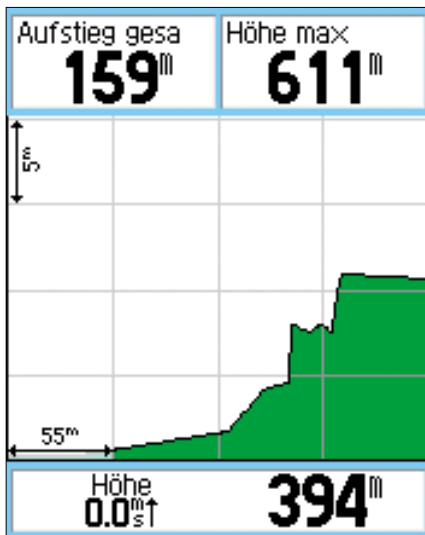
Kartenmaterial vorhanden ist, eine komplette Autonavigation zu planen, inklusive Neuberechnung der Fahrtroute, sollte man von der geplanten Strecke abweichen. Eine routingfähige City Navigator NT Straßenkarte wäre beispielsweise die richtige Karte für die Autonavigation. In den Einstelloptionen kann man festlegen, ob die »Schnellste« oder »Kürzeste« Route geplant werden soll, ob die Route nach Luftlinie oder nach Straßen erstellt werden soll, und ob das Gerät besonders schnell, oder besonders genau - und dafür mit längerer Rechenzeit - die Fahrtstrecke berechnen soll. Alle gerade erwähnten Ansichten und Optionsmenüs ruft man über das Hauptmenü auf, das man von jeder Seite aus schnell erreichen kann. In diesem Hauptmenü findet man auch noch die Zusatzfunktionen, die das Garmin eTrex Vista Cx eingebaut hat. Dazu gehört ein Kalender, mit dem Sie für jeden Tag und Ort Sonnenauf- und -untergangszeiten, Mondphasen und archivierte Wegpunkte anzeigen können. Jäger oder Angler können sich hier auch Jagd- oder Angelchancen auflisten lassen.

### Nützliche Zusatzfunktionen

Daneben wird noch ein Rechner angeboten. So etwas kann man ja immer einmal brauchen, vor allem, wenn der Rechner wie hier neben den Standard-Funktionen auch alle wissenschaftlichen Rechenfunktionen bietet. Nützlich ist auch die Stoppuhr, die sogar mit Rundenzeit und Durchschnitts-Rundenzeit aufwartet, und das auch auf Basis der Entfernung. Die Funktion »Sonne und Mond« zeigt für jede gewünschte Zeit und jeden beliebigen Ort auf unserem Planeten den Stand von Sonne und Mond zur Erde



Für jeden Ort der Erde und für jede Zeit kann man sich die Mondphasen und die Stellung von Erde und Mond zur Sonne animiert anzeigen lassen



Die gesammelten Höhendaten einer Tour kann man als Höhenprofil anzeigen

sowie die Daten zum Auf- und Untergang an. Das alles wird auch noch grafisch animiert dargestellt, einschließlich der jeweiligen Mondphasen.

Für den Fall, dass Ihnen langweilig ist, können Sie auch eines der eingebauten sechs Spiele starten. Das wäre eigentlich nicht erwähnenswert, wenn einige der Spiele nicht GPS-unterstützt wären. Und das macht das Spielen kurzweilig und interessant. »Memory Raze« beispielsweise zeigt auf dem Display mehrere Memory-Karten an, die Sie aufdecken müssen, um ein Paar zu finden. Allerdings ist das Spielfeld verkleinert dargestellt, und Sie müssen erst einmal zu einem Symbol laufen. Der GPS-Empfänger sagt Ihnen, wenn Sie angekommen sind. Bewegen muss man sich auch bei »Virtua Maze«. Hier läuft man GPS-gesteuert durch ein virtuelles Labyrinth und sammelt dabei ebenso virtuelle Flaggen ein. Ähnlich funktioniert »Nibbons«. Auch hier sammelt man Flaggen. Man kann sich auf dem Spielfeld frei bewegen. Allerdings wird ein Track gezeichnet, und diesen

### Karten fürs Gelände

- Neben Straßen- und Seekarten können Sie bei Garmin topografische Karten für Touren im Gelände erstellen. Die Karten kosten je nach Land zwischen 75 und stolzen 385 Euro. Es gibt sie für die Länder Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, Südafrika, Tunesien, Belgien, Holland, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Norwegen, USA und Kanada.

Mit dem eingebauten elektronischen Kompass kann man auch ohne GPS-Empfang Peilungen vornehmen und navigieren ▼

darf man nicht überqueren, sonst hat man verloren. Das wäre nicht so schwer, wenn einen nicht noch zwei bedrohliche Totenkopf-Symbole verfolgen würden.

Haben wir noch etwas vergessen? Ach ja, wenn Sie Fallschirmspringer sind, können Sie mit dem Garmin eTrex Vista Cx sogar springen. Das eingebaute Hilfsmittel heißt »Jumpmaster«. Diese Funktion kann automatisch erkennen, wenn Sie abgesprungen sind, und Ihnen anhand von Barometer und Kompass zeigen, wie weit Sie von Ihrem gewünschten Landepunkt entfernt sind.

Ein umfangreiches Menü mit Einstelloptionen lässt Sie das Gerät Ihren Wünschen anpassen. Sie können vieles einstellen, von einem Begrüßungstext über die verwendeten Maß- und Zeiteinheiten bis zu den bereits erwähnten Einstellungen für die Routenplanung. Andere Farben für die Bildschirmdarstellung? Tagmodus? Nachtmodus? Textgröße? Können Sie alles festlegen. Oder treffen Sie Vorkehrungen, um Batteriestrom zu sparen, indem Sie Helligkeit und Dauer der Bildschirmbeleuchtung herabsetzen. Sie können auch einstellen, ob bei der Positionsbestimmung die WAAS/EGNOS-Funktion genutzt werden soll. Mit dieser Hilfserweiterung ist eine wesentlich genauere Positionsbestimmung möglich. Diese funktioniert allerdings nicht überall, und in Gebieten ohne Unterstützung für diese Funktion schaltet man sie besser ab, da die Positionsbestimmung sonst noch ungenauer ausfallen könnte. Über die Seitenfolge-Einstellungen kann man bestimmen, in welcher Reihenfolge die Hauptseiten angezeigt werden sollen. Außerdem kann man weitere Ansichten hinzufügen.

Noch ein Wort zum »Trip und Waypoint-Manager«: Diese Software müssen Sie einmalig auf Ihrem PC installieren. Sie verwaltet alle zu »MapSource« kompatiblen Karten, alle Tracks und Routen. Man kann damit alle Karten auf dem PC anzeigen, Routen planen und bearbeiten, sowie Wegpunkte verwalten.

(Eberhard Fruck)

Preis: 429 Euro  
 Bezugsquelle: Fachhandel (Übersicht unter [www.garmin.de/haendler/haendler-finden.php](http://www.garmin.de/haendler/haendler-finden.php) im Internet)  
 Vertrieb: GPS GmbH,  
 Lochhamer Schlag 5a, 82166 Gräfelfing,  
 Internet [www.garmin.de](http://www.garmin.de)



### Fazit

- Wer ein kompaktes, einfach zu bedienendes Navigationsgerät für das Gelände sucht, wer manchmal sogar einen Kompass benötigt, weil er fernab aller Wege unterwegs ist und wer auf einen genauen Höhenmesser Wert legt, der findet im Garmin eTrex Vista Cx bestimmt das richtige Gerät. Die zahlreichen Funktionen, besonders der Tripcomputer mit der Anzeige von 40 Navigationsdaten sowie die Möglichkeit, topografische Karten zu verwenden, machen diesen GPS-Empfänger zu einem echten »Wegbegleiter«, wie es der Hersteller verspricht.

**NAVI** magazin  
3/2007

### Garmin eTrex Vista Cx

- + Klein, handlich, wasserdicht
- + Gutes Display
- + Eingebauter Höhenmesser und Kompass
- + Benötigt handelsübliche Batterien
- + Gutes Handbuch und Kurzanleitung

**SEHR GUT**

Die wichtigsten Offroad-GPS-Programme

# Feld-, Wald- und Wiesen-Software

**Sie nutzen Ihren Pocket-PC bereits als Navisystem im Auto? Dann nutzen Sie ihn doch auch »Offroad«. Wenn Sie gerne wandern, Rad fahren, segeln, walken, joggen oder sich sonst irgendwie in der Natur bewegen, sollten Sie Ihren Pocket-PC mitnehmen und sich von ihm unterstützen lassen. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen Software vor, mit der Sie Ihren Pocket-PC zu einem Kompass, einem Reisetagebuch oder einem Wanderführer aufrüsten können.**

● Jedes Programm hat ganz eigene Funktionen, mit denen es sich für ein bestimmtes Aufgabengebiet empfiehlt. Nahezu mit jeder der hier vorgestellten Software-Lösungen können Sie digitalisierte Landkarten laden und darauf Ihre aktuelle Position anzeigen. Wenn ich wissen möchte, wo auf meiner Wanderroute ich mich gerade befinde, aktiviere ich die Software, zeige die Karte des Wandergebietes an und lasse darauf die Position, die der GPS-Empfänger ermittelt hat, einzeichnen. Wenn ich mich bewege, wird aus der Abfolge der einzelnen Positionsdaten ein »Track«, der die zurückgelegte Strecke anzeigt. In allen Programmen kann man mehr oder weniger komfortabel diese »Tracks« speichern, zu einem späteren Zeitpunkt wieder laden oder auch auf den PC exportieren und dort in eine Karte oder ein Satellitenbild wie »Google Earth« einzeichnen. Eine beliebte Anwendung nicht nur für Hobbyfotografen ist die Aufzeichnung einer Tour und der spätere Abgleich des Tracks mit den aufgenommenen Fotos. Man kann dann die Fotos in einer Karte direkt bei den Aufnahmeorten anzeigen lassen. So eine Funktion bietet beispielsweise MagicMaps2Go in Verbindung mit der PC-Software MagicMaps. Man kann auch eine Route vorab planen und sich dann von der Software zum Ziel führen lassen. Der Ozi-Explorer CE zum Beispiel bringt hier viele ausgereifte Funktionen mit.

Wenn Sie regelmäßig über Ihre sportlichen Aktivitäten Buch führen wollen, sollten Sie sich ein Statistik- und Diagnosetool wie run.GPS ansehen. Damit zeichnen Sie alle sportlichen Aktivitäten mit Hilfe des GPS-Empfängers auf und speichern diese zur späteren Auswertung. Auch komplette Trainingspläne kann man damit erstellen und abarbeiten.

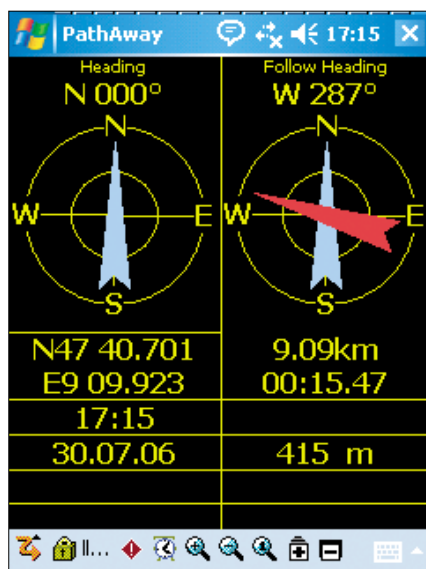
Immer mehr in Mode kommt auch das Echtzeit-Positionssharing. Wer einen Pocket-PC mit eingebautem Telefon hat, kann jederzeit seine aktuelle Position im Gelände versenden, beispielsweise an den Pocket-PC von Frau oder Freundin, die lieber daheim geblieben ist. Wenn

sie eine passende Software benutzt, kann sie Ihre Position auf der Karte ansehen. Es gibt auch Karten-Software, auf der man in Echtzeit die eigene Position und die anderer Nutzer gleichzeitig anzeigen kann. Ebenso ist es möglich, Positionsangaben über das Internet auf einen Desktop-Rechner zu schicken und dort in einer Karte oder in »Google-Earth« anzeigen zu lassen.

Gute Dienste leistet der GPS-Splitter GPSGate, der das GPS-Signal auf verschiedene Programme und Anzeigen verteilen kann.

## PathAway 4

● Auch mit PathAway 4 können Sie digitalisierte Karten oder Satellitenfotos auf dem Pocket-PC anzeigen. Sie können einen GPS-Empfänger mit dem Pocket-PC verbinden oder einen eingebauten Empfänger benutzen und Ihre aktuelle Position auf der Karte anzeigen lassen. Wenn Sie unterwegs sind, können Sie Ihre Route aufzeichnen und diese später nachbearbeiten und archivieren. Umgekehrt können



PathAway 4 hat einen Kompass mit vielen Funktionen eingebaut

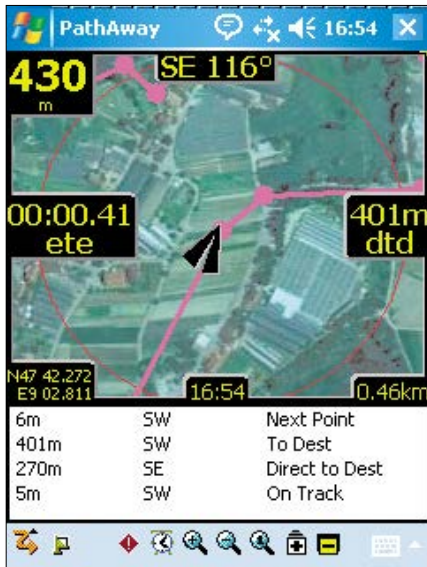
nen Sie zuerst eine Route mit Hilfe der Karte planen und danach auf Tour gehen und sich von PathAway 4 führen lassen. Karten, die in PathAway 4 angezeigt werden sollen, müssen mit dem mitgelieferten »Map Manager« vorbereitet werden. Stattdessen kann man Karten oder Satellitenfotos auch aus einem Kartenprogramm auf dem PC exportieren, sofern die Software das PathAway-Format schreiben kann, wie dies zum Beispiel die Software »TTQV« tut.

Die Anzahl der Karten, mit denen PathAway 4 umgehen kann, ist unbegrenzt und nur von der Speicherkapazität des Pocket-PCs abhängig. Eine Route kann man direkt auf dem Bildschirm des Pocket-PC planen, oder man stellt die Strecke aus Wegpunkten zusammen, die man in der Datenbank abgespeichert hat. Mit Hilfe der Entfernungsmessung kann man sich auch jederzeit die Weglänge zwischen zwei Punkten anzeigen lassen.

Man kann stufenlos in die Karte hineinzoomen, und natürlich auch wieder heraus. Als Besonderheit kann man die Karte nicht nur in der herkömmlichen Nord-Ansicht betrachten, auch in der Richtung der Bewegung, wie bei der Kfz-Navigation. Wie im Auto gibt es auch hier eine umfangreiche Navigationsfunktion. Markante Wegpunkte kann man in nahezu unbegrenzter Menge im Programm speichern und verwalten. Im Gelände zeigt PathAway 4 jede Menge Informationen im so genannten »Dashboard« an. Der Kurs, die Höhe, und viele Informationen zur geplanten und zur zurückgelegten Strecke können an zwölf verschiedenen Stellen des Bildschirms angezeigt werden. Im »PocketMode« können Sie Akkustrom sparen, indem Sie eine Strecke protokollieren, ohne dass der Bildschirm



MagicMaps2Go kann auch digitale Kompass-Karten anzeigen



Das Dashboard von PathAway 4 zeigt viele Informationen gleichzeitig

eingeschaltet ist. In der Kompassansicht kann man ein oder mehrere Instrumente darstellen, mit Informationen zum Kurs, Entfernungs- und Richtungsangaben oder anderen benötigten Navigationsdaten.

PathAway 4 ist außer in englischer Sprache auch in einer deutschen Version erhältlich.

Preis: 60,00 US-Dollar  
Bezugsquelle: [www.pathaway.com](http://www.pathaway.com)

**NAVI magazin** 3/2007

**PathAway 4**

- + Sehr gute und schnelle Kartenverarbeitung
- + Viele teilweise einzigartige Funktionen
- + Individuell einstellbare Bildschirme
- + Routenplanung und Kalibrierung am PPC
- + Ausführliches Handbuch

**SEHR GUT**

## Ozi-Explorer CE

● Der »OziExplorerCE« kann GPS-Daten in der Karte anzeigen, kann geplante Routen abarbeiten und von Waypoint zu Waypoint navigieren, und das sogar mit Sprachansagen. Natürlich kann das Programm auch zurückgelegte Strecken protokollieren. Der OziExplorer kann die digitalen Karten des Kompass-Verlags einlesen, dazu noch ein paar andere Formate, außerdem kann man eigene Karte mit dem Programm verwenden.

Sobald der GPS-Empfänger eine Position an den OziExplorerCE meldet, lädt das Programm automatisch die dazu passende Karte.

Als eines der wenigen Rasterkartenprogramme hat OziExplorerCE die Möglichkeit, eine Route direkt mit in die Karte einzuzichnen und zu bearbeiten. Die Navigation im Gelände erfolgt von Wegpunkt zu Wegpunkt. Die zahlreichen Menüs und Einstellmöglichkeiten des Programms zeigen, dass der Entwickler bereits seit vielen Jahren an diesem Programm arbeitet und dieses ständig erweitert. Allein das Tippen mit dem Stift auf einen Wegpunkt kann drei verschiedene Reaktionen bewirken: Das Antippen und Ziehen verschiebt den Wegpunkt, ein kurzes Antippen öffnet ein Fenster, in dem der Name des Wegpunktes und dessen Koordinaten angezeigt werden, und ein Antippen für eine volle Sekunde öffnet ein kleines Menü mit Bearbeitungsoptionen. Eingestellt werden können auch sämtliche Anzeigeeoptionen, beispielsweise unterschiedliche Cursorformen und -größen, die Farben und Breitereinstellungen von Routen und Tracks oder Schriftart und -größe der einzelnen Textfelder.

Einzigartig ist die »Screen Control«. Hier wird der Bildschirm unsichtbar in drei mal drei gleich große Bereiche aufgeteilt. Jedes Berühren eines dieser neun Bereiche kann eine Aktion auslösen, wie zum Beispiel das Zoomen oder das



OziExplorer CE hat ein Navigationsmodul, das mit Hilfe von Symbolen den Weg weist

Setzen eines Waypoints. Um alle Vorteile des Programms nutzen zu können, sind englische Sprachkenntnisse von Vorteil. Es lassen sich aber viele Teile des Programms, wie die Hilfedateien, die Verkehrszeichen, die als Navigationshilfe dienen, und die Navigationsansagen »eindeutschen«.

Preis: 30,00 US-Dollar  
Bezugsquelle: [www.ozieplorer.com](http://www.ozieplorer.com)

**NAVI magazin** 3/2007

**OziExplorer CE**

- + Großer Funktionsumfang
- + Leichter Kartenimport
- + Umfangreiche Navigationsmöglichkeiten
- + Routenplanung direkt auf der Karte
- + Günstiger Kaufpreis

**GUT**

## MagicMaps2Go

● MagicMaps liefert auf DVD hervorragende topografische Landkarten. Man kann damit auf dem PC arbeiten und mit dem zusätzlich erhältlichen Programm MagicMaps2Go auch am Pocket-PC. Außer den hauseigenen Karten kann das Programm auch die des Anbieters Kompass einlesen.

Außer der Karten- und Positionsanzeige hat man die Möglichkeit, Wegpunkte zu markieren, eine Route zusammen zu stellen, und sich dann zu den Punkten führen zu lassen. Zurückgelegte Strecken kann man protokollieren, archivieren und später wieder anzeigen.

Karten, Wegpunkte und Tracks können am PC vorbereitet und einfach auf den Pocket-PC

übertragen werden. Auch eine Übertragung in der Gegenrichtung funktioniert. Erfasste und gespeicherte Wegpunkte können verwaltet, mit Symbolen oder sogar mit Fotos des Ortes gespeichert werden.

Es gibt zwei verschiedene Kartenansichten: die herkömmliche Aufsicht und eine nach hinten geneigte perspektivische Ansicht. Dazu gibt es den Vollbild-Modus, um den größtmöglichen Kartenausschnitt anzuzeigen. Wer das Programm beispielweise zum Geocaching nutzt, wird die Möglichkeit schätzen, geografische Koordinaten direkt einzugeben und auf der Karte anzeigen zu lassen.

Das Programm »MagicMaps2Go« ist in deutscher Sprache erhältlich und über das Internet-Angebot der Firma »MagicMaps« zu beziehen.

Wie erwähnt funktioniert es aber nur in Verbindung mit einer extra zu erwerbenden Karte der Hersteller »MagicMaps« oder »Kompass«.

Preis: 30,00 Euro  
Bezugsquelle: [www.magicmaps.de](http://www.magicmaps.de)

**NAVI magazin** 3/2007

**MagicMaps2Go**

- + Einfache Bedienung
- + Einfache Konfiguration
- + Schnellanleitung und ausführliches Handbuch
- + Sehr gutes Kartenmaterial
- + Etwas umständliche Installation

**GUT**

## Run.GPS

● Run.GPS »Trainer« ist ein Programm, das Sie bei Ihren sportlichen Aktivitäten begleitet. Sie können Trainingspläne erstellen, bearbeiten, speichern, wieder öffnen und sogar importieren und exportieren. Auch das Tauschen von Trainingsplänen oder das Herunterladen aus dem Internet ist möglich. Besondere Trainingsparameter, wie die gewünschte Länge der Trainingsstrecke, die Geschwindigkeit oder der Trainingspuls können mit eingegeben werden. Alle geplanten Trainingszeiten können mit einem Terminplaner synchronisiert werden. So hat man jedes geplante Training in seinem Terminkalender stehen, und damit wird das »Verpassen« des Termins doch deutlich erschwert.

Run.GPS kann auch Landkarten oder Satellitenaufnahmen anzeigen. Die Übernahme ist ganz einfach, und die Karten sind danach bereits kalibriert, also mit den entsprechenden Positionsdaten versehen. Auf der Karte kann eine geplante Trainingsstrecke angezeigt werden. Diese Route kann man zum Beispiel im Programm »Google Earth« planen. Man kann sich entlang der Trainingstrecke führen lassen, und das sogar mit Sprachansagen.

Auch die Aufzeichnung der Trainingseinheiten ist möglich. Im »Recording«-Modus werden alle Zeiten, Entfernungen und Geschwindigkeiten genau registriert. Über große Schaltknöpfe kann man die Aufzeichnung starten, beenden oder Zwischenzeiten setzen. Eventuelle Pausen werden aus der Trainingstatistik automatisch herausgerechnet. Alle Aufzeichnungen erfolgen in den üblichen Speicherformaten, sodass Strecken, Wegpunkte, Trainingsprotokolle ganz einfach exportiert und mit anderen Programmen wie »Google Earth« oder »Microsoft Excel« geöffnet und bearbeitet werden können. Eine Trainings-Analyse kann man jederzeit vorneh-



**Auch Run.GPS hat eine Navigationsfunktion, damit der Sportler immer schön auf der Trainingsstrecke bleibt**

men. Dann bekommt man viele Werte angezeigt, wie die zurückgelegte Strecke, die Trainingszeit oder die verbrannten Kalorien. Wenn das Programm von mehr als einer Person benutzt werden soll, kann man verschiedene Benutzerprofile anlegen.

Preis: 25,95 Euro  
Bezugsquelle: [www.rungps.de](http://www.rungps.de)

**NAVI magazin**  
3/2007

**Run.GPS**

- + Großer Funktionsumfang
- + Einfache Bedienung
- + Durchdachte Details
- + Navigations- und Kartenfunktionen
- Programm und Dokumentation in Englisch

**SEHR GUT**

## Navio

● Auch Navio kann Landkarten grafisch auf dem Bildschirm darstellen und dazu die Informationen eines GPS-Empfängers auswerten und abbilden. Man erwirbt das Programm sowohl in einer PC- als auch einer Pocket-PC-Version.

Die wichtigste Ansicht ist die Kartenansicht. Die Karten müssen als Grafikdateien vorliegen und müssen, wie bei solchen Programmen üblich, erst kalibriert werden. Ist das erledigt, wird die Position und Bewegungsrichtung auf der Karte angezeigt. Es ist auch möglich, POIs, also wichtige geografische Wegpunkte, auf der Karte anzuzeigen. Mehrere dieser Waypoints zusammen ergeben eine Route, und auch diese kann man in die Karte einblenden. Die Aufzeichnung einer Wegstrecke, während man sich bewegt, wird hier Trip genannt. Auch der Trip wird auf der Karte angezeigt und kann zur Nachbearbeitung abgespeichert werden. Im »Trip«-Bildschirm stellt man ein, wie die Aufzeichnung erfolgen soll. Zunächst hat man die Möglichkeit, die Aufzeichnung ein- oder auszuschalten und einen Namen für die Datei zu vergeben. Ein aufgezeichneter Trip kann auf der Karte abgebildet werden. Es ist auch möglich, sozusagen als Rückblende, den Trip so abzuspielen, wie er aufgenommen wurde. Dazu muss man die Funktion »Simulation Mode« aktivieren und daneben die Wiedergabegeschwindigkeit einstellen. Ein Tipp auf den Menüpunkt »Start« stellt nun nicht die Verbindung zum GPS-Empfänger her, sondern öffnet ein Dateiauswahlmenü, in dem man die Datei mit der Tripaufzeichnung öffnen kann. Navio ist ein einfaches, übersichtliches Offroad-Programm. Wer ab und zu kleine Kartenausschnitte, zum Beispiel Bildschirmfotos von Online-Kartendiensten, in Verbindung mit einem GPS-Empfänger auf dem



**Die Kompassansicht des GPS Tuner 5 ist übersichtlich strukturiert und bietet doch alles Wichtige auf einen Blick**

## GPS Tuner 5

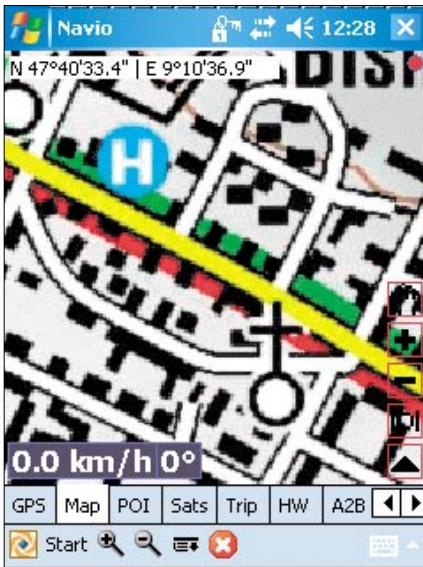
● Der GPS Tuner 5 liest die Daten des GPS-Empfängers aus und stellt sie in übersichtlicher Weise dar. Auch dieses Programm bietet eine Navigation mit dem Kompass, die Aufzeichnung von Wegstrecken und einzelnen Wegpunkten sowie die Darstellung der Position auf einer Landkarte.

Mit dem »Trip-Computer« sammelt man die GPS-Daten und wertet diese aus. Auf bis zu zwölf Bildschirmseiten kann man Informationen zu Geschwindigkeit, Streckenlänge, Beschleunigung, Höhe und vielen anderen Daten anzeigen. Dazu gibt es eine grafische Darstellung mit einem Höhen- und einem Geschwindigkeitsprofil. Karten, die man mit dem GPS Tuner verwenden will, muss man erst vorbereiten. Das erledigt man am besten auf dem PC mit dem

kostenlosen Programm »Map Calibrator«. Damit kann man verschiedene Grafikformate für den Gebrauch im GPS-Tuner umwandeln, außerdem Wegpunkte, Trackdateien, Routen und Flächendaten verwalten.

Der digitale Kompass des GPS-Tuner besteht aus drei verschiedenen Bildschirmseiten: eine Ansicht für die Orientierung, die zweite Seite zur Navigation mit einem festem Ziel und die dritte Seite für die Routennavigation. Wenn Sie die Trackaufzeichnung aktivieren, speichert GPS Tuner Ihre zurückgelegte Strecke ab.

Wenn mehrere Personen auf Ihren Pocket-PCs den GPS-Tuner nutzen und die Pocket-PCs über einen Internet-Zugang verfügen, kann die Funktion GPS-Share genutzt werden. Hierbei handelt es sich um einen »Personal Tracker«, mit dem man die Position mehrerer Nutzer in



Navio kann alle Karten anzeigen, sofern man sie zur Verwendung bearbeitet hat. Hier ist eine Kompass-Karte zu sehen.

Pocket-PC benutzen möchte, kommt mit diesem Programm auf seine Kosten. Diese sind durchaus akzeptabel, vor allem wenn man bedenkt, dass man für den Kaufpreis sowohl ein Programm für den Pocket-PC als auch eines für Desktop-PC oder Notebook erhält.

Preis: 24,95 US-Dollar  
Bezugsquelle: <http://tinystocks.com>

**NAVI magazin**  
3/2007

**Navio**

- + Einfache Handhabung
- + Kartenkalibrierung direkt am Pocket-PC
- + Gute Kompassfunktion
- + Einfache Tripaufzeichnung und Wiedergabe
- Software nur in englischer Sprache

**GUT**

einer Karte anzeigen kann. Ein Wort noch zu den Einstellungen. Sie können den GPS-Tuner nach Ihren eigenen Wünschen und Vorstellungen konfigurieren. Dazu stehen Ihnen viele Einstelloptionen zur Verfügung.

Preis: 35 Euro  
Bezugsquelle: [www.handango.de](http://www.handango.de)

**NAVI magazin**  
3/2007

**GPS Tuner 5**

- + Gute Kalibrierungsfunktion
- + Einfache Flächenberechnungen (Geo-Lizenz)
- + Kompatibel mit Google Earth
- + Hervorragende Dokumentation als PDF-Datei
- Kann digitale Karten nicht direkt öffnen

**SEHR GUT**

## GPSSGate

● GPSSGate ist kein Kartenprogramm, sondern ein so genannter Datensplitter, mit dem man die Daten eines GPS-Empfängers mehreren Programmen gleichzeitig zur Verfügung stellen kann.

So kann man beispielsweise gleichzeitig das Navigationsprogramm, einen digitalen Kompass und einen Betrachter für topografische Karten nutzen. Ein besonderer Vorteil besteht aber darin, dass es auch möglich ist, die Positionsdaten abzugreifen und zu versenden, über ein Netzwerk oder das Internet. Ein auf einem anderen Pocket-PC installiertes GpsGate nimmt die Daten entgegen und gibt sie an ein dort gestartetes Navigations- oder Kartenprogramm weiter. Diese Programm verarbeitet die GPS-Daten so, als wären es die Daten eines direkt angeschlossenen GPS-Empfängers.

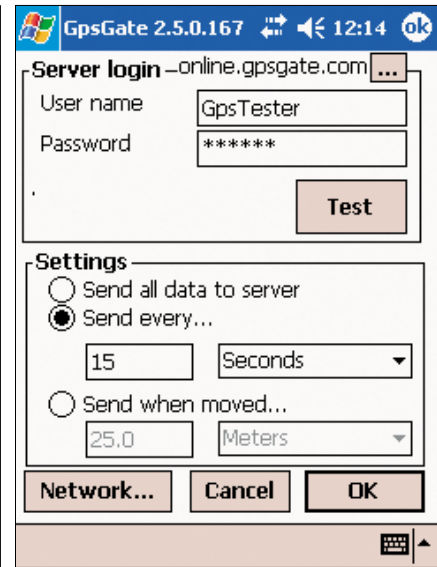
Mit Hilfe eines besonderen Plugins ist es sogar möglich, nahezu in Echtzeit die übertragene Position auf einem entfernten Pocket-PC oder auf dem Desktop-Rechner in »Google Earth« darzustellen.

Dazu benötigt man aber Telefon-Funktionalität an seinem Pocket-PC.

Außerdem kann man die GPS-Position eines Pocket-PCs auch über die Internet-Seite »Google Maps« anzeigen.

Das Franson GpsGate verfügt auch über einen eingebauten NMEA-Logger. Dieses Modul ist besonders vorteilhaft, wenn Sie eine Software benutzen, die über keine Trackingfunktion verfügt. Über die Splitter-Funktion von GpsGate verteilen Sie die GPS-Daten auf Ihre Anwendung und auf den NMEA-Logger. Dieser zeichnet dann alle vom GPS-Empfänger gesendeten Daten auf. Dieser Datenstrom kann gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder geladen und abgespielt werden. GpsGate sendet dann diese Daten an eine GPS-Anwendung, so als würden die Daten gerade von einem GPS-Empfänger kommen. Die Abspielgeschwindigkeit kann man sogar nach Wunsch verringern oder erhöhen, sodass Sie Ihre Tour in Zeitlupe oder im Zeitraffer ansehen können.

Ähnlich wie der NMEA-Logger verhält sich der GPS-Simulator. Mit diesem Modul können Sie GPS-Tracks, die aus einer Liste von Wegpunkten bestehen, in einer beliebigen Anwendung abspielen. GpsGate gibt die Positionsdaten so an die Anwendung weiter, als würden sie gerade von einem GPS-Gerät empfangen. Man kann die einzelnen Wegpunkte via Hand eingeben oder einen gespeicherten oder aus dem Internet heruntergeladenen Track verwenden. Dabei muss man aber beachten, dass die Waypoints im Dezimalformat vorliegen und daher gegebenenfalls konvertiert werden müssen. Hierfür



GPSSGate kann GPS-Positionen in Echtzeit ins Internet stellen. Man muss sich dafür aber beim Server von GPSSGate anmelden.



Mit GPSSGate kann man ein GPS-Signal auf verschiedene Programme verteilen

kann man einen Online-Konvertierer oder das Programm CoordTrans vom gleichen Hersteller benutzen. Natürlich kann man die Live-Überwachung von Positionsdaten auch professionell nutzen, beispielsweise zur Verfolgung von Sportteams oder zur Flottenüberwachung. Da diese Positionsdateien nicht der Allgemeinheit zur Verfügung stehen müssen und sollen, kann man den Server, wie er bei GpsGate zum Positionsaustausch benutzt wird, auch erwerben und selbst betreiben.

Preis: 29,95 US Dollar  
Bezugsquelle: <http://franson.com>

**NAVI magazin**  
3/2007

**Franson GpsGate**

- + Verteilt das GPS Signal
- + NMEA-Logger-Funktion
- + GPS-Simulationsmodus
- + Live-Positionsübertragung
- + Positionsanzeige in Google Maps und Earth

**SEHR GUT**

(Eberhard Fruck)





### »Navi-Magazin« - Kompetenzcenter

zeichnen sich durch ein hohes Fachwissen und ein umfangreiches Sortiment rund um alle portablen Navigationsgeräte, inklusive PDA- und Handy-Navigation, aus. Leistung und Fachwissen direkt in Ihrer Nähe!

Nutzen Sie diese Werbemöglichkeit! Wenn Sie mit Ihrer Firma dazugehören möchten, wenden Sie sich bitte an den Anzeigenverkauf unserer Zeitschrift:

CGW GmbH • Gert Winkelmeier

Tel. 026 84 / 61 07

Fax. 026 84 / 95 92 91

E-Mail: [anzeigen@bikini-verlag.de](mailto:anzeigen@bikini-verlag.de)

## 10000 PIE-COM Navigationslösungen und BRODIT Befestigungstechnik

Bahnhofstr. 2a • 12555 Berlin - Köpenick  
Tel.: +49 (0) 30 / 67 90 91 90  
E-Mail: pie-com@pie-com.de • www.pie-com.de  
Öffnungszeiten: Fachgeschäft: Mo-Fr: 10 - 18 Uhr  
Onlineshop: 24 Stunden

### Spezialgebiete:

Onlineshop und regionaler Vertrieb von BRODIT Befestigungstechnik, fahrzeugspezifische Halterungen für Ihr Armaturenbrett und Navigations- und Pocket-PC-Lösungen. Weiterhin bieten wir Ihnen Software und Zusatzkarten für viele Geräte sowie Zubehör-Artikel aus vielen Branchen

### Service:

Im Fachgeschäft in Berlin erhalten Sie seit über zwei Jahren kompetente Beratung und freundliche Unterstützung beim Kauf Ihrer Navigation und von Zubehör. Uns zeichnen spezielle Erfahrung mit Artikeln der Firmen BRODIT, TOM TOM, Navigation und vieler weiterer Hersteller aus. Weiterhin können wir unseren Kunden eine schnelle Lieferung und faire Versandkosten ab 2,99 Euro bieten.

## 10000 o.j.import gps GmbH HOLUX

Klindworthsteig 2a, 14193 Berlin  
Tel. 030 / 41 99 39 640  
Fax. 030 / 41 99 39 650  
E-Mail: bestellung@oj-import.de  
www.oj-import.de

### Spezialgebiete:

Importeur des taiwanischen Herstellers HOLUX für D-A-CH-PL, Großhandel für GPS-Produkte, Adapterkabel für PPC und PC, PDA-Halter, Navigationssoftware, Onlineshop, schnelle Lieferung

### Service:

Unsere langjährige Erfahrung im GPS-Navigationsgeschäft hilft Ihnen und Ihren Kunden, von uns geprüfte Ware auf den Markt zu bringen. **Beste Service** zu vernünftigen **Preisen**.

## 20000 Kuhnt GmbH

Stubbenweg 15  
26125 Oldenburg  
Tel.: 04 41 / 3 00 05-0 • Fax.: 04 41 / 3 00 05-30  
E-Mail: info@kuhnt.de  
www.kuhnt.de

### Spezialgebiete:

Navigation: mobil, Festeinbau, PDA und fürs Handy  
Handys, Car-HiFi, TK-Anlagen und Telefone, Betriebs- und Bündelfunk, GSM-Schnittstellen, Personenrufanlagen, Ortungs-Systeme, Alarmsysteme, Video-Überwachungs-Systeme

### Service:

Einbau, Reparatur, Programmierung, Installation, Wartung

## 30000 NTT GmbH Navigation + Tracking Technologies

Lindberghring 2-4, Flughafen Paderborn/Lippst.  
33142 Büren-Ahdern  
Tel.: 0 29 55 / 74 75-0 • Fax.: 0 29 55 / 74 75-30  
E-Mail: info@ntt24.de • www.ntt24.de

### Spezialgebiete:

- Mobile Navigationsgeräte aller gängigen Hersteller, wie tomtom, GARMIN, NAVIGON, HP, Magellan, NAVMAN, ...
- GPS-Module, PDA
- Ortungs- und Flottenmanagementlösungen

### Service:

- Online-Shop unter [www.navigation-team.de](http://www.navigation-team.de)
- Einbauservice in PKW, LKW, Motorrad
- Lösungen für Flottenkunden, inkl. Ortung und Auftragsbearbeitung

## 30000 WCOM-GPS ... mit uns kommen Sie an Ihr Ziel!

Museumstraße 15 • D-38229 Salzgitter • 10 - 18 Uhr  
Tel.: 0 53 41 / 4 50 14 • Fax.: 0 53 41 / 17 96 29  
E-Mail: info@wcom-gps.com • www.wcom-gps.com

### Spezialgebiete:

Der Onlineshop für GPS-Navigation im Herzen von Salzgitter. Wir bieten Ihnen mobile Navigationslösungen; ein großes Sortiment an GPS-Empfängern, Navigationssystemen, PDAs/Handhelds, GPS-Bundles, Navigationssoftware, Speicherkarten, GPS-Zubehör u.v.m

### Service:

Full-Service: persönliche Bedarfsermittlung (gerade für Laien), individuelle Beratung bei uns vor Ort möglich, pressionsfreier Verkauf/Kauf, techn. Support 19-23h, Händleranfragen jederzeit erwünscht, Trusted Shops geprüft, Termine nach Vereinbarung. Zahlung m. Kreditkarte möglich ...**wir finden immer eine Lösung!**

## 40000 Bluehand e.K.

mobile solutions in your hand  
Sinninger Straße 44 • 48282 Emsdetten  
Tel.: 0 25 72 / 80 70 40 • Fax.: 0 25 72 / 80 70 4-23  
E-Mail: info@bluehand.de • www.bluehand.de

### Spezialgebiete:

Mobile Lösungen aus einer Hand: Handhelds, Smartphones, Navigation und Notebooks namenhafter Hersteller. Weiterhin bieten wir umfangreiches Zubehör wie GPS-Empfänger, Speicherkarten, Taschen u.a. Besuchen Sie [www.bluehand.de](http://www.bluehand.de) für einen Überblick.

### Service:

Bluehand besteht bereits seit 1997. Wir bieten langjährige Erfahrung, geschulte Mitarbeiter, kompetente Beratung per Telefon, E-Mail und im Ladengeschäft sowie schnelle Lieferung bei Bestellungen per Telefon (0800/ 47 47 47 15) und im Onlineshop. Bequeme Zahlungsmöglichkeiten für Privat- und Firmenkunden.

## 50000 ECRON mobildirekt

Gartenstrasse 22 • 57334 Bad Laasphe  
Tel: 0 27 52 / 50 74 - 0 • Fax: 0 27 52 / 50 74 - 2  
E-Mail: info@ecron.de • www.ecron.de

### Spezialgebiete:

**Versand für mobile Datentechnik**, GPS-Navigationssysteme, Palmtops, PDA, Smartphones, Notebooks.

Alle Marken und komplettes Zubehör.

**BRODIT PDA-Halterungen für alle KFZ-Typen**

### Service:

Freundliche, kompetente Beratung + Serviceunterstützung (auch nach dem Kauf), Projektberatung, Bedarfsanalyse, individuelle Lösungen, europaweiter Versandservice, schnelle Lieferung. Palm OS, Linux, Windows CE/Pocket PC, PCMCIA-Karten, Speichererweiterungen und Speicherkarten, GPS und Navigationssysteme

## 80000 traininx computer-service gmbh

Hofmannstrasse 43 • 81379 München  
Tel: 089 / 74 88 68-0 • Fax: 089 / 74 88 68-33  
E-Mail: info@traininx.de  
[www.traininx.de](http://www.traininx.de)

### Spezialgebiete:

**Ihr Garmin-GPS Spezialist in München**

Sony Vaio Competence Center, Notebooks

Autorisierter Apple-Händler

Ladengeschäft Mo.-Fr.: 10:00 bis 18:00 Uhr

### Service:

- Garmin Streetpilot, multifunktionale Straßennavigation
- Garmin Nüvi, Ihr persönlicher Reiseassistent
- Garmin Zumo, Navigation für Motorradfahrer
- Garmin Handgeräte für Bergsteiger und Wanderer
- Navigation auf dem Rennrad und Mountainbike

## 80000 GPS 24 - mobile Navigationssysteme, Ortung

Peter-Dörfner-Strasse 2  
86343 Königsbrunn bei Augsburg  
Tel. 0 82 31 / 34 03-0 • Fax. 0 82 31 / 34 03-11  
E-Mail: info@gps24.de  
URL: [www.gps24.de](http://www.gps24.de)

### Spezialgebiete:

Ihr Spezialist für Navi-Systeme mit 10 Jahren Erfahrung.

Hauptstützpunkt für GARMIN und BECKER aber auch: Destinator, TomTom, Holux, MagicMaps usw...

### Service:

In unserem Onlineshop [www.gps24.de](http://www.gps24.de) können Sie sich über mehr als 1000 Produkte rund um Navigation informieren und versandkostenfrei bestellen. In unserem Ladengeschäft stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zu Seite.

## 80000 Waypoint GPS Vertrieb Für mobile Navigationslösungen

Marion Lehmann  
Saalangerstr. 26, 82377 Penzberg  
Tel. 088 56 / 80 44 30 • Fax. 088 56 / 80 44 40  
E-Mail: info@waypoint-gps.de, URL: [www.waypoint-gps.de](http://www.waypoint-gps.de)

### Spezialgebiete:

Online-Shop und auch Fachberatung vor Ort für mobile GPS Navigationssysteme sowohl für den Automobilsektor, für PDAs, im Maritimbereich als auch für den Outdoor- und Sportbereich vieler namenhafter Hersteller wie Garmin, Magellan, TomTom, Navman, Navigon, Holux mit umfangreichem Zubehör und Softwarelösungen von Fugawi, Delius-Klasing und Destinator.

### Service:

Onlineshop mit über 1000 Produkten unter [www.waypoint-gps.de](http://www.waypoint-gps.de) mit fairen Preisen. Fachberatung vor Ort und gute Betreuung nach dem Kauf. Langjährige Erfahrung (seit 1991) im Navigationsgeschäft.

## 90000 GPS+ Teleskop Vogt

Hauptstr.77  
90562 Heroldsberg b. Nürnberg  
Tel.: 09 11 / 56 14 99 74 • Fax.: 09 11 / 56 14 99 75  
E-Mail: info@gps-vogt.de  
[www.gps-vogt.de](http://www.gps-vogt.de)

### Spezialgebiete:

Garmin, Magellan, Holux, Fernrohre, Ferngläser, Petzl, GPS f. Outdoor, Kfz u. Marine

### Service:

Service und Verkauf auch über den Versandweg möglich  
Ladengeschäft: Mo-Fr 9-13 + 15-18 Uhr, Sa 9-13 Uhr

## 90000 touren & testen GmbH

Motorrad-Navigation und Kommunikation  
Fischerrain 5, 97421 Schweinfurt  
Tel.: 09 721 / 53 35 69 • Fax.: 09 721 / 53 35 68  
E-Mail: mail@tourenundtesten.de  
[www.NaviKomm.de](http://www.NaviKomm.de)

### Spezialgebiete:

Motorrad-Navigation und -Kommunikation  
Garmin, TomTom, baehr fahrzeugspezifische Motorrad Navigationshalterungen  
Outdoor GPS

### Service:

Beratung, Vermietung, Einbau,  
Service - vor und nach dem Kauf  
Online-Shop  
Groß- und Einzelhandel

**178 Geräte im direkten Vergleich**

# Alle auf einen Blick



**Pünktlich zur Reise-  
saison haben wir 178 Geräte von Acer  
bis ViaMichelin für Sie zusammengetra-  
gen: mit den wichtigsten technischen  
Daten für Ihre Kaufentscheidung. Die 178  
Geräte stammen von 33 Herstellern und  
könnten teilweise nicht unterschiedlicher sein.**

Hersteller Modell	Acer e305 Germany	Acer e310 DACH	Acer p610	Acer p630	Acer p660	AV-Map Geosat 5 Europe
Karten installiert	Deutschland	DACH	Deutschland	D + MROE	West/Mitteuropa	West/Mitteuropa
Karten auf CD/DVD	Deutschland	West/Mittel/Ost-Europa	Deutschland	West/Mitteuropa	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Destinator Lite	Destinator	ALK CoPilot	ALK CoPilot	ALK CoPilot	ALK CoPilot
Bildschirmgröße	2,8 Zoll	2,8 Zoll	4 Zoll	4 Zoll	4 Zoll	5,0 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	-	-	-	-	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	199 Euro	249 Euro	269 Euro	349 Euro	399 Euro	549 Euro
Getestet in Heft				2/2007	3/2007	2/2007

Hersteller Modell	Becker Traffic Assist Highspeed 7934	Becker Traffic Assist Highspeed II 7988	Becker Traffic Assist Pro 7916	Becker Traffic Assist Pro 7916 TMC	Becker Traffic Assist Pro Ferrari 7929	Blaupunkt Lucca 3.3
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	DACH
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	West/Mitteuropa
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Tele Atlas
Navigationssoftware	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4 Zoll	4 Zoll	4 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	-	TMC	TMC optional	TMC	TMC	-
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	399 Euro	449 Euro	499 Euro	579 Euro	649 Euro	299 Euro
Getestet in Heft		1/2007	1/2007			4/2006

Hersteller Modell	Blaupunkt Lucca 3.4	Blaupunkt Lucca MP3	Blaupunkt Lucca MP3 Edition	Blaupunkt Lucca 5.2	Camos CN-770	Clarion Map 360
Karten installiert	DACH	Deutschland + MROE	West/Mitteleuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mitteleuropa	Deutschland
Karten auf CD/DVD	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Navteq	Tele Atlas
Navigationssoftware	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,0 Zoll	7 Zoll Breitbild	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	-	nur mit Spezialradio	TMC	k.A.	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	299 Euro	699 Euro	799 Euro	449 Euro	999 Euro	keine Preisempfehlung
Getestet in Heft				3/2007		

Hersteller Modell	Clarion Map 370	Clarion Map 560	Clarion Map 670	Clarion Map 770	Delphi Grundig Nav100	Delphi Grundig Nav210E
Karten installiert	D, A, NL, MROE	Mitteleuropa	D, A, NL, MROE	West/Mittel/Osteuropa	Deutschland	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	West/Mitteleuropa	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	iGo	Navigon	iGo	iGo	Destinator	Destinator
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC optional	TMC optional	TMC	TMC	-	TMC Pro optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	249 Euro	keine Preisempfehlung	349 Euro	449 Euro	299 Euro	449 Euro
Getestet in Heft						

Hersteller Modell	Delphi Grundig Nav210W	Delphi Grundig Nav210W	Falk E30	Falk E60	Falk n30	Falk n40
Karten installiert	D+Benelux+F+GB+Ir+E+P	DACH+I+Skand+MROE	DACH, MROE	DACH, NL, MROE	Deutschland	Deutschland
Karten auf CD/DVD	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	k.A.	West/Mitteleuropa	Deutschland	Deutschland
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Destinator	Destinator	Falk	Falk	Falk	Falk
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC Pro optional	TMC Pro optional	-	-	-	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	429 Euro	429 Euro	229,95 Euro	269,95 Euro	199,95 Euro	239,95 Euro
Getestet in Heft	2/2007					

Hersteller Modell	Falk n40 (Alpen)	Falk n80	Falk n120	Falk n200	Falk N100 (Version 2007)	Falk N150 (Version 2007)
Karten installiert	Süd-D, A, CH, Nord-I	DACH + MROE	DACH, F, Benelux, MROE	West/Mittel/Osteuropa	DACH, MROE	Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	Süd-D, A, CH, Nord-I	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	k.A.	k.A.	West/Mitteleuropa
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Falk	Falk	Falk	Falk	Falk	Falk
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	229,95 Euro	259,95 Euro	299,95 Euro	349,95 Euro	299,95 Euro	349,95 Euro
Getestet in Heft			4/2006	1/2007		3/2007

Hersteller Modell	Falk N220L (Version 2007)	Falk P300	Falk S100	Fujitsu-Siemens n100	Fujitsu-Siemens n100 TMC	Fujitsu-Siemens n110
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	DACH, F, Benelux, MROE	Deutschland	Deutschland	West/Mitteleuropa 1)
Karten auf CD/DVD	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa 1)	West/Mitteleuropa 1)	West/Mitteleuropa 1)
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Falk	Falk	Falk	Navigon	Navigon	Navigon
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	2,8 Zoll	2,8 Zoll	2,8 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	-	-	TMC	-
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	399,95 Euro	449,95 Euro	199,95 Euro	299 Euro	339 Euro	426 Euro
Getestet in Heft				4/2006		4/2006

Hersteller Modell	Fujitsu-Siemens n110 TMC	Garmin nüvi 200	Garmin nüvi 250	Garmin nüvi 300	Garmin nüvi 300 deluxe DACH	Garmin nüvi 310
Karten installiert	West/Mitteleuropa 1)	DACH, CZ	West/Mittel/Osteuropa	D, CZ	DACH, CZ	D, CZ
Karten auf CD/DVD	West/Mitteleuropa 1)	k.A.	k.A.	k.A.	West/Mittel/Osteuropa	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Navigon	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin
Bildschirmgröße	2,8 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	-	-	TMC optional	TMC optional	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	353 Euro (Aktionspreis)	199 Euro	279 Euro	299 Euro	299 Euro	359 Euro
Getestet in Heft	4/2006		3/2007			

Hersteller Modell	Garmin nüvi 310 deluxe	Garmin nüvi 350	Garmin nüvi 350T	Garmin nüvi 360T	Garmin nüvi 660T	Garmin nüvi 660TFM
Karten installiert	D, CZ	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	West/Mittel/Osteuropa	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC optional	TMC optional	TMC	TMC	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	399 Euro	349 Euro	399 Euro	399 Euro	499 Euro	549 Euro
Getestet in Heft		4/2006		1/2007	1/2007	

Hersteller Modell	Garmin nüvi 670TFM	Garmin Streetpilot c510 deluxe	Garmin Streetpilot c550	Garmin Streetpilot 2820	Garmin Streetpilot 7200	Garmin Streetpilot 7500
Karten installiert	W/M/O-Eu., USA, Kanada	D und Tschechien	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	West/Mittel/Osteuropa	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin	Garmin
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,8 Zoll Breitbild	7 Zoll Breitbild	7 Zoll Breitbild
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	TMC	TMC optional	TMC optional	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	nein	nein	nein
Preis in Euro	599 Euro	249 Euro	379 Euro	1199 Euro	1599 Euro	1999 Euro
Getestet in Heft	3/2007	1/2007	4/2006			

Hersteller Modell	Garmin Zumo 400	Garmin Zumo 500 Deluxe	Garmin Zumo 550	Harman Kardon Guide + Play GPS 500	Hewlett-Packard rx5720	Hewlett-Packard rx5935
Karten installiert	DACH, CZ	D, CZ	West/Mittel/Osteuropa	West-/Mitteleuropa	DACH + MROE	West/Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	West/Mittel/Osteuropa	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	Garmin	Garmin	Garmin	Eigenes	TomTom	TomTom
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4 Zoll Breitbild	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	-	TMC optional	TMC optional	TMC	-	-
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	599 Euro	699 Euro	799 Euro	499 Euro	299 Euro	379 Euro
Getestet in Heft			2/2007			4/2006

Hersteller Modell	JVC KV-PX 70	LG LN 500	LG LN 505	LG LN 710	LG LN 715	Magellan Crossvoer GPS
Karten installiert	West/Mitteleuropa	D	DACH, MROE	DACH, MROE	West/Mitteleuropa	DACH
Karten auf CD/DVD	k.A.	D, MROE	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	GoPal	Destinator	Destinator	Destinator	Destinator	MapSend Lite
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4 Zoll	4 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	-	-	-	-	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	499 Euro	299 Euro	349 Euro	449 Euro	549 Euro	449 Euro
Getestet in Heft	2/2007					2/2007

Hersteller Modell	Magellan Roadmate 2250T	Magellan Maestro 3100	Magellan Maestro 3140	Magellan Maestro 4010	Magellan Maestro 4040	Magellan Maestro 4050
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	DACH	DACH	DACH	West/Mitteleuropa	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	MapSend Lite	MapSend Lite	MapSend Lite	MapSend Lite	MapSend Lite	MapSend Lite
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein	ja/nein
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	-	TMC optional	-	TMC optional	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	349 Euro	199 Euro	249 Euro	299 Euro	349 Euro	449 Euro
Getestet in Heft						

Hersteller Modell	Medion GoPal PNA 315	Medion GoPal PNA 350	Medion GoPal PNA 510	Medion GoPal PNA 515	Medion GoPal PNA 515	Medion GoPal PNA 465
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	Deutschland	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	-	-	-	-	-	-
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	GoPAL AE 2.0	GoPAL ME 1.0	GoPAL AE 2.0	GoPAL PE 2.0	GoPAL PE 2.0	GoPAL PE 2.0
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/nein	ja/nein	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC Pro	TMC optional	TMC	TMC	TMC Pro	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	279 Euro	149 Euro	259 Euro	299 Euro	329 Euro	329 Euro
Getestet in Heft				4/2006		

Hersteller Modell	Medion GoPal PNA 465	Medion GoPal PNA 465	Medion GoPal PNA 470	Merian Scout Navigator	Mio C220	Mio C250
Karten installiert	West/Mitteleuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	D	D, MROE
Karten auf CD/DVD	-	-	-	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	GoPAL AE 2.0	GoPAL PE 2.0	GoPAL PE 2.0	Destinator	MioMap 3.3	MioMap 3
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	3,7 Zoll	3,5 Zoll	2,7 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC Pro	TMC Pro	TMC Pro	TMC / TMC Pro optional	TMC optional	-
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	339 Euro	359 Euro	379 Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung
Getestet in Heft			1/2007			

Hersteller Modell	Mio C320	Mio C5120E	Mio C520	Mio C520t	Mio C710	Mio H610
Karten installiert	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	MioMap 3.3	MioMap 3	MioMap 3.3	MioMap 3.3	MioMap 3	MioMap 3
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	3,5 Zoll	2,7 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	-	-	TMC optional	TMC	TMC	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung
Getestet in Heft						

Hersteller Modell	MyGuide 3100	MyGuide 3300	MyGuide 4300	MyGuide 4400	Naviflash 1020	Naviflash 1020i
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	DACH, Benelux, MROE	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	West/Mitteleuropa	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	MyGuide	MyGuide	MyGuide	MyGuide	Naviflash	Naviflash
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC optional	TMC	TMC optional	TMC optional	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	optional	optional
Preis in Euro	179 Euro	349 Euro	449 Euro	229 Euro	399 Euro	449 Euro
Getestet in Heft	3/2007	2/2007	3/2007			

Hersteller Modell	Naviflash 1021	Naviflash 1021i	Naviflash 1040	Naviflash 1040i	Naviflash 1060	Naviflash 1060i
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	DACH, Benelux, MROE	West/Mittel/Osteuropa	DACH, Benelux, MROE	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	Naviflash	Naviflash	Naviflash	Naviflash	Naviflash	Naviflash
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC
Akkubetrieb	optional	optional	optional	optional	nein	nein
Preis in Euro	349 Euro	379 Euro	399 Euro	429 Euro	499 Euro	529 Euro
Getestet in Heft						

Hersteller Modell	Navigon 3100	Navigon 3110	Navigon 5100	Navigon 5110	Navigon TS 6000T Region	Navigon TS 6000T Europe
Karten installiert	DACH	West/Mittel/Osteuropa	DACH	West/Mittel/Osteuropa	DACH	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	249 Euro	329 Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	269 Euro	359 Euro
Getestet in Heft		3/2007				2/2007

Hersteller Modell	Navigon TS 7000T Region	Navigon TS 7000T Europe	Navigon 7100	Navigon 7110	Navigon Porsche 9611	Navman F20
Karten installiert	DACH	West/Mittel/Osteuropa	DACH	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	DACH
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Tele Atlas
Navigationssoftware	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navigon MN 6	Navman
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	TMC	TMC	TMC	-
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	299 Euro	399 Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	249 Euro
Getestet in Heft		1/2007				1/2007

Hersteller Modell	Navman F20 Europe	Navman F30	Navman F40 Europe	Navman F50 Europe	Navman N20	Navman N40i
Karten installiert	West/Mitteleuropa	DACH, F, I	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	DACH	DACH
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	Navman	Navman	Navman	Navman	Navman	Navman
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	-	TMC optional	-	-	-	-
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	299 Euro	349 Euro
Getestet in Heft				3/2007	2/2007	

Hersteller Modell	Navman N60i	Nokia 330	Novogo A700	Novogo C700	Novogo C900	Novogo S700
Karten installiert	Europa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
Kartenhersteller	Tele Atlas	Navteq	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	Navman	Route 66	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	-	-	TMC optional	TMC optional	TMC	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	449 Euro	399 Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung
Getestet in Heft	2/2007	2/2007				



Hersteller Modell	Novogo T700	Novogo T900	Packard Bell GPS 400	Packard Bell GPS Compasso 610	Packard Bell Compasso 800	Packard Bell Compasso 800
Karten installiert	West/Mitteuropa	West/Mitteuropa	Mitteuropa	Mitteuropa	West/Mitteuropa	West/Mitteuropa
Karten auf CD/DVD	keine Angabe	keine Angabe	k.A.	West/Mitteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Navigon	Navigon	Destinator	Destinator	Destinator	Destinator
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,0 Zoll	4,0 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC optional	TMC	-	-	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	keine Preisempfehlung	keine Preisempfehlung	299 Euro	399 Euro	299 Euro	349 Euro
Getestet in Heft				4/2006		

Hersteller Modell	Packard Bell Compasso 800	Pioneer Avic S1	Pioneer Avic S2	Route 66 Chicago 6000	Route 66 Chicago 7000	Route 66 Chicago 8000
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	West/Mitteuropa	West/Mitteuropa	DACH	DACH	West/Mittel/Osteuropa
Karten auf CD/DVD	West/Mittel/Osteuropa	West/Mitteuropa	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Tele Atlas	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Destinator	Navigon	iGo	Route 66	Route 66	Route 66
Bildschirmgröße	4,0 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC Pro	TMC	TMC optional	TMC optional	TMC	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	399 Euro	499 Euro	349 Euro	299 Euro	349 Euro	399 Euro
Getestet in Heft						

Hersteller Modell	Route 66 Chicago 9000	Sony NV-U51	Sony NV-U52D	Sony NV-U71T	Sony NV-U72T	Sony NV-U80
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	D, A, Lux, Lie	D, A, Lux, Lie	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	D, A, Lie, Lux
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	West/Mittel/Osteuropa	k.A.	West/Mittel/Osteuropa	D, A, Lie, Lux
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq	Navteq
Navigationssoftware	Route 66	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon	Navigon
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC optional	TMC optional	TMC	TMC	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	449 Euro	199,90 Euro	249,90 Euro	299,90 Euro	299,90 Euro	keine Preisempfehlung
Getestet in Heft	2/2007			2/2007		

Hersteller Modell	Sony NV-U81T	Sony NV-U92TC	Tevion GPS-Navi	TomTom Go 510	TomTom Go 710	TomTom Go 910
Karten installiert	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	West/Mitteuropa	DACH, Osteuropa, MROE	West- und Mitteleuropa	West- und Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	West/Mittel/Osteuropa	West/Mittel/Osteuropa	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Navteq	Navteq	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	Navigon	Navigon	MyGuide	TomTom	TomTom	TomTom
Bildschirmgröße	4,3 Zoll	4,8 Zoll	3,5 Zoll	4 Zoll Breitbild	4 Zoll Breitbild	4 Zoll Breitbild
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	TMC	-	Internet oder TMC	Internet oder TMC	Internet oder TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	keine Preisempfehlung	399,90 Euro	199 Euro	349 Euro	399 Euro	499 Euro
Getestet in Heft		3/2007	2/2007	1/2007		4/2006

Hersteller Modell	TomTom One Regional	TomTom One Europe	TomTom One v4 Regional	TomTom One v4 Europe	TomTom One XL Regional	TomTom One XL Europa
Karten installiert	DACH, MROE	West- und Mitteleuropa	DACH	West, Mitteleuropa	DACH	West/Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Navteq	Tele Atlas	Navteq	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	TomTom	TomTom	TomTom	TomTom	TomTom	TomTom
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	Internet	Internet	Internet	Internet	TMC gegen Aufpreis	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	199 Euro (Auslaufmodell)	299 Euro (Auslaufmodell)	249 Euro	349 Euro	299 Euro	399 Euro
Getestet in Heft		4/2006		3/2007		3/2007

Hersteller Modell	TomTom Rider	TomTom Rider	TomTom Rider 2	TomTom Rider 2	Vaova Travel 200	VDO Dayton PN 2050 Country
Karten installiert	DACH	West/Mitteleuropa	DACH	West/Mitteleuropa	DACH	Deutschland + MROE
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Navteq	Navteq	Navteq	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	TomTom	TomTom	TomTom	TomTom	Smart2Go	VDO Dayton
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	Internet	Internet	Internet	Internet	-	TMC optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	399 Euro (Auslaufmodell)	499 Euro (Auslaufmodell)	499 Euro	599 Euro	199 Euro	349 Euro
Getestet in Heft						

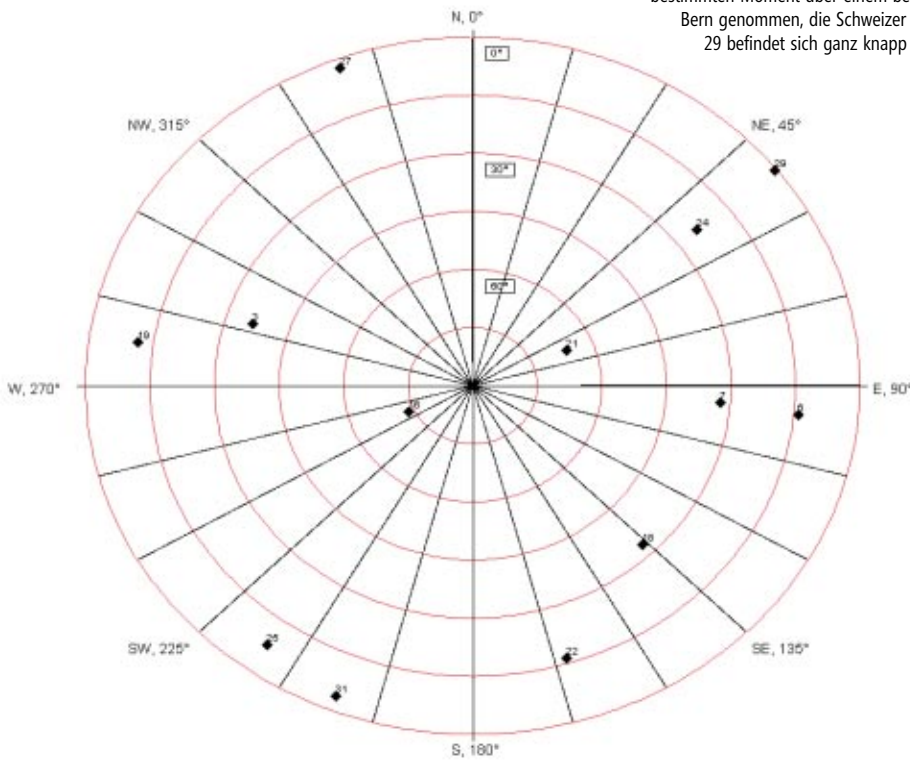
Hersteller Modell	VDO Dayton PN 2050 Europe	VDO Dayton PN 2050 Europe TMC	VDO Dayton PN 3000	ViaMichelin X950	ViaMichelin X950T	ViaMichelin X950 Europe
Karten installiert	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	West/Mitteleuropa	Deutschland	Deutschland	West/Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	VDO Dayton	VDO Dayton	VDO Dayton	ViaMichelin	ViaMichelin	ViaMichelin
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC optional	TMC optional	TMC	optional	TMC	optional
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	399 Euro	449 Euro	499 Euro	keine Empfehlung	keine Empfehlung	keine Empfehlung
Getestet in Heft		2/2007				

Hersteller Modell	ViaMichelin X950T Europe	ViaMichelin X960	ViaMichelin X970T	ViaMichelin X980T
Karten installiert	West/Mitteleuropa	DACH	DACH	West/Mitteleuropa
Karten auf CD/DVD	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kartenhersteller	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas	Tele Atlas
Navigationssoftware	ViaMichelin	ViaMichelin	ViaMichelin	ViaMichelin
Bildschirmgröße	3,5 Zoll	3,5 Zoll	3,5 Zoll	4,3 Zoll
Farbbildschirm	ja	ja	ja	ja
Touchscreen	ja	ja	ja	ja
2D/3D-Darstellung	ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
Nachtdarstellung	ja	ja	ja	ja
Sprachausgabe	ja	ja	ja	ja
Verkehrsmeldungen	TMC	optional	TMC	TMC
Akkubetrieb	ja	ja	ja	ja
Preis in Euro	keine Empfehlung	keine Empfehlung	keine Empfehlung	keine Empfehlung
Getestet in Heft		3/2007		1/2007

#### Legende

Bitte beachten Sie, dass einige Geräte eines Herstellers oft baugleich sind und sich nur in der Ausstattung mit digitalen Landkarten, Bluetooth und TMC unterscheiden. Die Testergebnisse eines TomTom Go 510 gelten daher auch praktisch genauso für einen TomTom Go 710. Alle Angaben Stand Ende Mai 2007, basierend auf Herstellerdaten. »Karten installiert« steht für die auf dem Navigatör vorinstallierten Karten, die man ohne weitere Arbeit nutzen kann. »Karten auf CD/DVD« bedeutet, dass der Hersteller gegebenenfalls noch weitere digitale Landkarten auf einem Datenträger mitliefert, die man aber erst mit Hilfe eines PCs auf das Navigationsgerät übertragen muss. D = Deutschland, DACH = Deutschland, Österreich und die Schweiz, MROE = das europäische Schnellstraßennetz, vergleichbar mit unseren Autobahnen und Bundesstraßen. »TMC optional« oder »TMC Pro optional« bedeutet, dass ein passender Verkehrsnachrichteneempfänger gegen Aufpreis erhältlich ist. 1) = der Hersteller liefert zwar das Europa-Kartenmaterial, dieses ist aber unterteilt in kleine Kartenteile, die nicht miteinander verbunden werden können. Deswegen ist es nicht möglich, mit diesem Produkt beispielsweise von München nach Kopenhagen zu navigieren oder von Wien nach Rom.

SkyView



▼ Die Grafik SkyView zeigt die genaue Position aller Satelliten, die in einem bestimmten Moment über einem bestimmten Punkt zu sehen sind. Hier haben wir Bern genommen, die Schweizer Hauptstadt. 21 und 6 stehen fast im Zenith, 29 befindet sich ganz knapp über dem Horizont in nordöstlicher Richtung.



Das Interview mit Professor Jean-Marie Zogg, Dozent für Elektronik, Elektrotechnik und Mobile Computing, Fachrichtung Satellitennavigation und Satellitenkommunikation, an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft in Chur, Schweiz, führte unser Chefredakteur Gerhard Bauer. Sie finden die Internet-Seiten der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft in Chur unter [www.fh-hwchur.ch](http://www.fh-hwchur.ch)

**Interview: Fragen zum GPS-System**

# Auf der Jagd nach den Schokoquellen

Seit der letzten Ausgabe erreichten uns viele Anfragen zur Versorgung mit GPS beziehungsweise irgendwann einmal auch Galileo. Im folgenden diskutieren wir die Wechselwirkung zur Sicherheitspolitik.

**Navi-Magazin:** Herr Professor Zogg, gibt es Schätzungen, wie viele GPS-taugliche Geräte heute im Umlauf sind?

**Professor Zogg:** Es gibt Schätzungen ([www.location.net.in/magazine/2006/sep-oct/22\\_1.htm](http://www.location.net.in/magazine/2006/sep-oct/22_1.htm)) dass derzeit weltweit etwa 300

Millionen GPS-Geräte auf dem Markt sind. In dieser Schätzung sind alle Marktsegmente, von der Vermessung bis zur Luftfahrt, und natürlich auch alle reinen Navi-Geräte inbegriffen. Der Markt wächst rasant, im Jahre 2008 soll der Umsatz für GPS-Geräte mehr als 30 Milliarden US-Dollar betragen. Als Beispiel für die Entwicklung des Marktes: Die Einfuhren von satellitenunterstützten Navigationsgeräten mit GPS-Technik haben sich zwischen 2003 und 2006 in der Schweiz versechsfacht. Im vergangenen Jahr importierte die Schweiz 226.000 Geräte im Wert von 114,8 Millionen Franken (knapp 70 Millionen Euro, Anm. d. Red.). Der Boom ist umso beeindruckender, da die ab Werk in Autos montierten Fixmodelle in diesen Zahlen nicht enthalten sind.

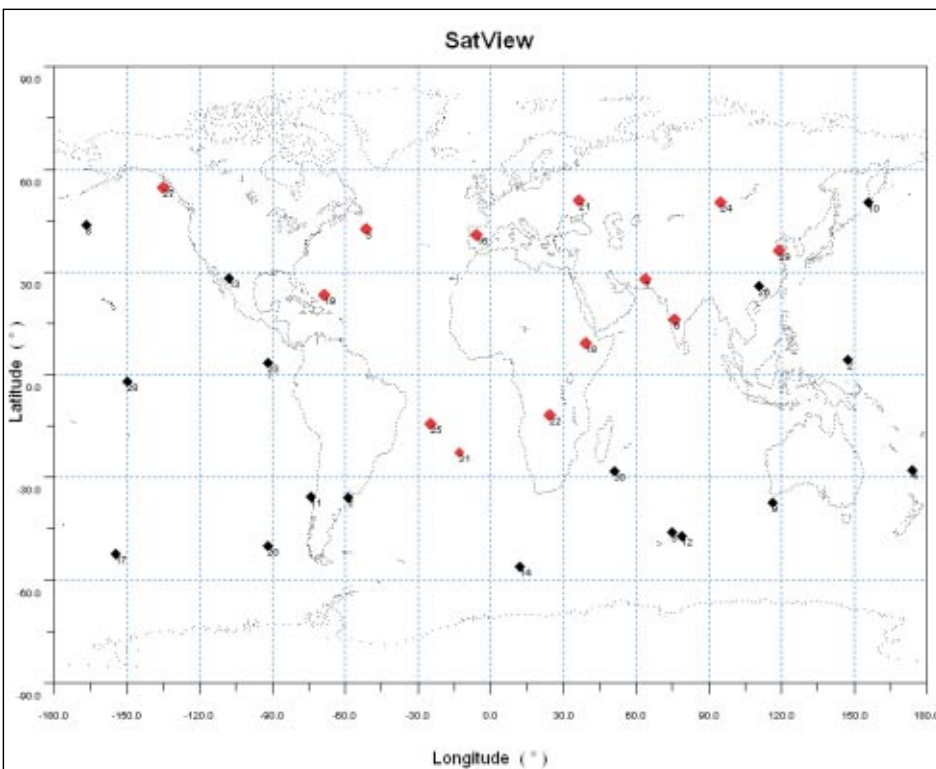
**Navi-Magazin:** Ist es realistisch, dass das US-Militär als Betreiber des GPS-Netzes den allgemein zugänglichen Teil des GPS-Systems einfach abschaltet oder die künstliche Verschlechterung aktiviert?

**Professor Zogg:** Aus »U.S. Policy Statement Regarding Civil GPS Availability, March 21 2003, <http://pnt.gov/public/sa/sa.shtml>« entnehme ich: »The U.S. Government also maintains the capability to prevent hostile use of GPS and its augmentations while retaining a military advantage in a theater of operations without disrupting or degrading civilian uses outside the theater of operations.«

Dies kann so verstanden werden: In Krisengebieten wird die Verfügbarkeit von GPS verschlechtert oder eingeschränkt. Außerhalb des Krisengebietes bleibt die Verfügbarkeit uneingeschränkt, und das System behält die volle Genauigkeit. Bisher wurde aber noch nie eine lokale Verfälschung oder Abschaltung beobachtet und nachgewiesen. Eine vollständige Abschaltung oder Verschlechterung des zivilen Signals im Krisengebiet ist nicht zu erwarten, zu viele Privatpersonen, Firmen oder Institutionen nutzen GPS!

◀ **Weiβ man erst mal, welche Satelliten empfangen werden, muss man diese stören. Aufgrund der weiten Verteilung der GPS- (oder später Galileo-)Satelliten werden sich die Störungen auf den halben Erdball auswirken. Nur ein kleines Gebiet zu blockieren, funktioniert definitiv nicht.**

SatView



**Navi-Magazin:** Wie soll eine gebietsweise Verschlechterung des Signals funktionieren?

**Professor Zogg:** Obwohl dies von den USA nie offiziell publiziert wurde, nehmen Fachleute an: Entweder wird das Zeitsignal der lokalen (über dem Zielgebiet befindlichen, Anm.) Satelliten leicht mit einem Zufalls-Fehlersignal moduliert oder die gesendeten Ephemeriden werden verfälscht. Da die Position der Satelliten von Beobachtungsstationen am Boden überprüft werden kann, ist es höchstwahrscheinlich, dass die Zeitinformationen der Satelliten zufälligerweise verändert werden.

Ein Beispiel: Würde die Schweiz zu einem »Theater«, weil die Amerikaner unsere Schokoladen-Quellen besitzen möchten, dann könnte das DOD (»Department of Defense«, das US-Verteidigungsministerium, Anm.) die für die Schweiz wichtigen Satelliten »verfälschen« (Bild Skyview). Im Bild SatView sieht man, wie lokal eine solche Verfälschung sein wird. Hier wurden die verfälschten Satelliten rot markiert.

**Navi-Magazin:** Bis zu welcher Höhe und Tiefe funktionieren GPS-Empfänger? Welche Einschränkungen gibt es sonst noch?

**Professor Zogg:** Die GPS-Satelliten senden ihre Signale immer in Richtung Erde. Ein Empfänger, der sich auf der anderen Seite der Erde außerhalb des Erdschattens befindet, kann aber natürlich die GPS-Signale empfangen. In einem Versuch wurde auf dieser Weise noch eine richtige Positionierung bei 61.000 km erreicht.

Befindet sich der Empfänger zwischen Erde und Satelliten, kann eine Positionsbestimmung nur bis etwa 300 km Höhe stattfinden. Ab dieser Höhe kann der gleichzeitige Empfang von vier Satelliten nicht mehr garantiert werden.

Bei vielen GPS-Geräten ist oft eine künstliche Limitierung eingebaut. Die CoCom (»Coordinating Committee on Multilateral Export Controls« bzw. »Koordinationsausschuss für mehrseitige Ausfuhrkontrollen«, ein Kontrollgremium der wichtigsten westlichen Länder, das Ausführen von möglicherweise militärisch zu nutzender Elektronik kontrolliert bzw. verhindert, Anm.) verlangt eine Limitierung der gemessenen Höhe von 18.000 km und eine maximale Geschwindigkeit von 515 m/s (1854 km/h, Anm.). Eine Größe darf überschritten werden, aber nicht beide zusammen. Dies soll den Einsatz von GPS-Modulen zur Lenkung von feindlichen Raketen verhindern.

Unter Wasser funktioniert GPS nur bis etwa 10 oder 20 cm Tiefe, Wasser dämpft das GPS-Signal stark. In trockenem Schnee (Pulverschnee) wurden schon Messungen im Bereich von 1 bis 2 m Tiefe erreicht. In tiefen Schluchten kann eine Positionierungsmessung durchgeführt werden, solange vier Satelliten sichtbar sind.

## Meine Meinung



● »Im Gegensatz zu GPS soll Galileo zivil und nicht militärisch betrieben werden.« (FAZ und im exakt gleichen Wortlaut in der Welt, 27. Juni 2005)  
»Darüber hinaus soll (mit Galileo, Anm.) erstmals ein ziviles System aufgebaut werden - in Konkurrenz zu dem militärisch kontrollierten GPS aus den USA und dem russischen Glonass.« (Abenteuer Wissen, ZDF, 19. April 2006)

»Galileo soll im Gegensatz zu GPS zivil kontrolliert werden, eine militärische Nutzung sei jedoch denkbar, so Barrot.« (EU-Verkehrskommissar Jacques Barrot in n-tv, 16. Mai 2007)

»Außerdem soll Galileo zivil ausgerichtet sein, während GPS im militärischen Ernstfall für zivile Nutzer abgestellt werden kann.« (Tagesspiegel, 23. Mai 2007)

Na, man kann ja wohl damit leben, dass ein paar EU-Militärs anstelle des GPS-Navigationsgeräts eines mit Galileo benutzen. Verhindern kann man das sowieso nicht. Wie auch? Auf jede Packung schreiben »Darf nicht militärisch genutzt werden«? Ist ja nicht soo schlimm. Auf alle Fälle wird Galileo zivil kontrolliert. Niemals wird ein Militär das Galileo-Signal antasten, auch wenn hundert Marschflugkörper eines »Schurkenstaats« sich Richtung Mitteleuropa bewegen. Das erzählt man uns. Seit Jahren. Ich konnte nicht mehr herausfinden, woher diese Information stammt, sie ist anscheinend mittlerweile »Gemeingut«. Jeder Kollege schreibt es, jeder sagt es. Die Lobbyisten haben ganze Arbeit geleistet.

Nun aber mal im Ernst. Glauben Sie wirklich, wenn die Amis GPS abdrehen (oder verschlechtern), würde »das alte Europa« seine Galileo-Signale einfach weitersenden dürfen oder können? Mal davon abgesehen, dass der Amerikaner schnell auch mal 30 »nicht richtig feindliche, aber auch nicht sehr gern gesehene« Satelliten vom Himmel schießen kann, braucht er das gar nicht. Ein Telefonanruf genügt.

Liest man das Dokument »SEK (2001) 1960« der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (sic!), den »Zwischenbericht über das Programm Galileo« vom 5. Dezember 2001, merkt man schnell, dass schon damals ganz selbstverständlich eine militärische Kontrolle eingeplant wurde.

### 2.4.2.3 Nutzersignal

**Für Galileo sind zwei Signalfamilien vorhanden:**

- ein offenes, alles Nutzern zur Verfügung stehendes Signal. In Krisenzeiten wird dieses Signal eingestellt (gestört), um eine Nutzung in böswilliger Absicht zu verhindern.
- ein verschlüsseltes Signal, das lediglich zugelassenen Nutzern ... zugänglich ist, ... Die Verschlüsselung gilt als Regierungssache und wird von einigen Mitgliedsstaaten entwickelt...

### 2.4.5 Sicherheitsanforderungen

**In Bezug auf die »Sicherheit vor Böswilligkeit« werden Maßnahmen ergriffen, die eine Nutzung von Galileo in böswilliger Absicht verhindern sollen. Geografische Zugangsverweigerungen sind kurzfristig möglich.**

Galileo wird also genauso wie GPS einfach abgeschaltet oder ungenau gemacht, wenn es jemand für nötig hält. Das Militär entscheidet und ruft kurz an, und der zivile Betreiber schaltet es dann ab.

Ich persönlich bezweifle aber, dass es mit der bisher bekannten »Selective Availability«, der künstlichen GPS-Genauigkeitsverminderung, getan ist. Die »Gefahr« von Satellitennavigation besteht darin, dass der eine oder andere »Schurkenstaat« eine GPS- oder Galileo-gesteuerte Rakete bastelt, diese mit einer Kernwaffe bestückt und das Ganze dann Richtung USA oder Europa abfeuert.

Ich bezweifle, dass es in einem solchen akuten Fall möglich ist, GPS und (in ferner Zukunft) Galileo schnell genug abzuschalten. Das vorausschauende Aktivieren der Selective Availability bringt aber auch nicht all zu viel: Die künstliche Ungenauigkeit von GPS, die bis zum 1. Mai 2000 aufrecht erhalten wurde, bescherte Toleranzen von 50 bis 100 Metern. Ich gehe davon aus, dass dem durchschnittlichen Schurkenstaat völlig egal ist, ob sein Sprengkopf 3 oder 100 Meter Abweichung hat. Wahrscheinlich wird man froh sein, wenn die Rakete in einem Radius von 20 Kilometern das Ziel trifft.

Hoffen wir, dass es nie zu einem solchen Fall kommt. Und dass GPS und Galileo nie gestört werden müssen.

Ihr Gerhard Bauer

## Impressum

### CHEFREDAKTION

Gerhard Bauer (gb, verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

### TEXTCHEF UND PRODUKTION

Paul Sieß

### REDAKTION

Gerhard Bauer (gb), Olaf Winkler (owi), Philipp Rauschmayer (pr)

### FREIE MITARBEITER

Dipl.-Ing. (TU) Stefan Hoheisel, Dr. Harald B. Karcher, Eberhard Fruck

### LAYOUT

Rolf Boyke (Cheflayout), Tony Kerti

### REDAKTIONSANSCHRIFT

Bikini Verlag GmbH  
Ismaninger Straße 7a  
85609 Aschheim  
Tel. 089/90 97 98-0, Fax 089/90 97 98-11  
E-Mail: [redaktion@navi-magazin.de](mailto:redaktion@navi-magazin.de)  
Internet: [www.navi-magazin.de](http://www.navi-magazin.de)

### INTERNET-GESTALTUNG

FuturePictures, Tony Kerti,  
Hochriesstraße 12, 83620 Feldkirchen-Westerham

### VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT DER ANZEIGEN

Gert Winkelmeier, Anschrift siehe Anzeigenverkauf

### ANZEIGENVERKAUF

Werbeagentur CGW GmbH, Gert Winkelmeier,  
Postfach 2818, 56518 Neuwied, E-Mail [anzeigen@bikini-verlag.de](mailto:anzeigen@bikini-verlag.de)  
Tel. 02684/6107, Fax 02684/959291  
Es gilt die Anzeigenpreisliste 1 vom 1. August 2006

### MANUSKRIPTEINSENDUNG

Eingesandte Manuskripte müssen frei von Rechten Dritter sein. Werden sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder sonstigen gewerblichen Nutzung angeboten, muss das angegeben sein. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Einwilligung zum Abdruck in »Navi-Magazin« oder anderen Publikationen des Verlags. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung. Honorare nur nach Vereinbarung.

### GESCHÄFTSFÜHRUNG

Bikini Verlag GmbH  
Gerhard Bauer  
Ismaninger Straße 7a  
85609 Aschheim

### VERTRIEB (nur für Zeitschriftenhändler)

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG  
Breslauer Straße 5, 85368 Eching  
Telefon 089/31906-0, Fax 089/31906-113  
E-Mail [mzv@mzv.de](mailto:mzv@mzv.de), Internet [www.mzv.de](http://www.mzv.de)

### DRUCK

ADV Augsburg Druck- und Verlagshaus,  
Aindlinger Straße 17-19, 86167 Augsburg

### HAFTUNG

Für den Fall, dass in Navi-Magazin unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen und Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mitarbeiter in Frage.

### URHEBERRECHT

Alle in Navi-Magazin veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzung und Zweitverwertung, vorbehalten. Jede Reproduktion gleich welcher Art, ob Fotokopie, Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen o. ä., ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags gestattet. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

### ERSCHEINUNGSWEISE

Das Navi-Magazin erscheint vier mal im Jahr. Das Einzelheft kostet 4,90 Euro. Der Abopreis beträgt 17,60 Euro für 4 Ausgaben. Der Abonnement-Preis für das EU-Ausland beträgt 24 Euro. Preise für das außereuropäische Ausland und die Schweiz erfragen Sie bitte bei unserer Aboverwaltung.

### MITTEILUNG GEMÄSS DEM BAYERISCHEN PRESSEGESETZ

Gesellschafter der Firma Bikini Verlag GmbH ist Gerhard Bauer, Journalist, Aschheim.

Das Papier von Navi-Magazin ist absolut chlorfrei gebleicht und besteht aus 70 % Recyclingpapier.

ISSN 1836-4540, VKZ B73159

## Kontakt

### HOTLINE

Fragen bitte per E-Mail an:  
[redaktion@navi-magazin.de](mailto:redaktion@navi-magazin.de)

Bitte haben Sie Verständnis,  
dass wir technische Fragen  
nur per E-Mail annehmen  
und beantworten können.

### ABO-VERWALTUNG

Alpha Systems GmbH, Abo Navi-Magazin,  
Wandalenstraße 55a, 86343 Königsbrunn

Tel. 08231/95 78 99-21

Fax 08231/95 78 99-29

[abo@bikini-verlag.de](mailto:abo@bikini-verlag.de)

### ANZEIGEN-VERKAUF

Ihr Ansprechpartner für Anzeigen  
im Navi-Magazin:

Werbeagentur CGW

Gert Winkelmeier

Postfach 2818

56518 Neuwied

E-Mail: [anzeigen@bikini-verlag.de](mailto:anzeigen@bikini-verlag.de)

Telefon: 02684/6107

Fax: 02684/959291

## Inserenten

Comwave	15
Future Style	13
Garmin	7
Hama	116
Herbert Richter	9
Herbert Richter	11
Hewlett-Packard	2
Kompetenzcenter	100-101
Bluehand	
Ecron	
GPS 24	
GPS + Teleskop Vogt	
Kuhnt	
NTT	
O.J. Import	
touren & testen	
Traininx	
Waypoint GPS Vertrieb	
WCOM-GPS	
Pie-Com	



### Alle neuen Produkte: In der nächsten Ausgabe des Navi-Magazins

Auch im nächsten Navi-Magazin finden Sie nur portable Navigationsgeräte: Keine überteuerten Festeinbauten, keine Freisprechanlagen und auch keine DVD-Player fürs Auto. Wir testen unter anderem das neueste Motorrad-Navi von TomTom, die sehr überzeugenden neuen Einsteiger-Navis von Falk und viele andere mehr. Außerdem gibt's eine Reportage zur Navigation mit dem Garmin Nüvi 670

in den USA: Funktioniert das so reibungslos wie in Europa? Gibt es Lücken im Kartenmaterial? Braucht man in den USA überhaupt ein Navi? Für welche anderen Geräte gibt es amerikanisches Kartenmaterial? Und was passiert, wenn ein an sich technikbegeisterter Mensch, der aber noch nie ein Navi genutzt hat, sich sein Lieblingsnavi heraussuchen soll?

**NAVI**  
magazin



**Ausgabe 4/2007 erscheint am 14. September 2007**