

Verirren? War gestern! Garmins GPS-Geräte der neuesten Generation

ULRICH FLECHTNER

„Navigation kinderleicht“ - nach diesem Motto hat Garmin, der wohl bekannteste Hersteller ziviler GPS-Geräte, eine Serie neuer Handnavigationsgeräte aufgelegt, die bei umfangreicher Ausstattung noch kleiner, zweckmäßiger und bedienbarer geworden sind.

Nur allzu häufig schreckten die vielen Einstellmöglichkeiten moderner GPS-Geräte potentielle Anwender vor ihrem Einsatz ab, und so entstand nun eine neue Generation intuitiv bedienbarer Geräte, die trotz gleicher oder gar erweiterter Möglichkeiten dank überarbeiteter Bedienprinzipien wesentlich benutzerfreundlicher wurde.



Garmins *etrex* macht Navigation im wahren Sinn des Wortes leicht: Das kleine Gerät wiegt betriebsbereit ganze 150 g. Der Pfeil auf dem Display weist den Weg zum vorher programmierten Ziel.

Daneben reduzierte das amerikanische Verteidigungsministerium unlängst die als Selective Availability bekannte künstliche Verschleierung der Genauigkeit, so daß nun einem breiteren Einsatz, sei es beim Wandern, Joggen, bei Fuchsjagden, Autofahrten, Contesten oder in Verbindung mit APRS nichts mehr im Weg steht.

■ *etrex* und *eMap* – das Maß aller Dinge?

Stellvertretend aus einer ganzen Reihe neuer Geräte habe ich die populärsten Vertreter *etrex* und *eMap* von Garmin ausgewählt: Ersterer deshalb, weil er nicht nur durch winzige Abmessungen und robustes Design zum idealen Begleiter auf allen

Wegen geworden ist, sondern auch einen attraktiven Preis für den Einsteiger aufweist. Hingegen zeichnet sich der *eMap* weniger durch einen besonders niedrigen Preis, sondern vielmehr durch seine Ausstattung aus.

Auffällig an diesem besonders flachen, aber dennoch durch Mulden griffig gestalteten Gerät ist das große Display, das auch absolut notwendig ist: Wie der Name schon andeutet, ist *eMap* als elektronische Karte konzipiert. Das bedeutet, daß sich die Anzeige hauptsächlich auf die Darstellung der aktuellen Position auf einer digitalen Karte konzentriert.

Um die dringlichste Frage gleich zu beantworten: Eingebaut ist bereits eine Weltkarte, die Landesgrenzen, Küstenlinien und Großstädte kennt. Im Bereich Europa und Afrika, etwa vom Ural bis zum Atlantik reichend, ist die Auflösung höher: Hier sind auch Orte ab fünfstelliger Einwohnerzahl, Bundesstraßen und Autobahnen sowie weitere Objekte wie Flüsse und Seen enthalten.

Die Karten sind vektorisiert, d.h., alle Objekte sind dimensionslos; eine Straße wird zum haarfeinen Strich, dessen Breite sich durch die verschiedenen Auflösungsstufen genauso wenig ändert wie die Größe des Punktes, auf den eine Stadt wie Köln reduziert wird. Genau im Mittelpunkt des Gewirrs aus dargestellten Bundesstraßen und Autobahnen innerhalb der Stadt findet sich so der Punkt mit dem Namen, leicht gewöhnungsbedürftig.

Wer eine höhere Auflösung wünscht, ist mit dem *eMap Deluxe* alias *aMap Germany* gut beraten. Dabei handelt es sich um das gleiche Gerät, jedoch inklusive Datenkabels zum Anschluß an die serielle Schnittstelle sowie einer speziellen 8-MB-Speicherkarte, auf der vom PC übertragene Karten abgelegt werden können.

Als Quelle für letztere kommen wiederum ausschließlich herstellereigene Map-Source-CDs in Frage, die neben einer komfortablen Benutzeroberfläche die entsprechenden Karten beinhalten, etwa von Deutschland, Frankreich, Europa oder den USA usw.

Mit der Map-Source Germany lassen sich Karten auf den GPS-Empfänger laden, die

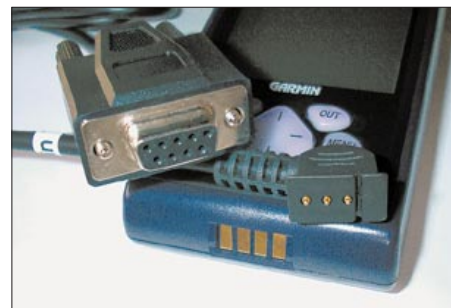
bereichsweise eine faszinierende Auflösung bieten: In Städten wird noch die kleinste Straße präzise dargestellt, dazu ausgewählte Gaststätten, Hotels, Sehenswürdigkeiten usw. Allerdings beschränkt sich die Auflösung in kleineren Orten nach wie vor auf die wichtigsten Durchzugsstraßen; Gastronomie sowie Sehenswürdigkeiten werden dort eher spärlich angezeigt, quasi auf touristische Belange reduziert. Anders könnten die anfallenden Datenmengen wohl kaum auf einer kleinen Speicherkarte Platz finden.

Im Vergleich mit einem Straßenatlas kann sich die Auflösung durchaus sehen lassen (die Varianten mit Stadtplänen sind vergleichsweise unhandlich), und die Grundauflösung beispielsweise in Südafrika oder Litauen stellt jeden Schulatlas in den Schatten.



Der *eMap* kommt, ebenso wie *etrex*, mit zwei Mignonzellen aus. Im Batteriefach befindet sich noch der Steckplatz für Speichermodule; ein solches ist hier halb herausgezogen.

Solche Funktionalität steht beim *etrex* nicht zu erwarten. Zwar gibt es auch hier eine Art Kartendarstellung, was diese aber anzeigt, hängt entscheidend vom Benutzer ab. Hierzu können nämlich nur die rund 500 Wegpunkte dienen. Der GPS-Empfänger *etrex* ist eher als moderner Kompaß-Ersatz, oder besser als Kompaß-Ergänzung, zu werten. Kernstück der Bedienung ist es hier, den Weg zu vorher abgespeicherten Wegpunkten zu finden bzw. Wege insgesamt abzuspeichern, um sie später erneut begehen oder um schlichtweg zurück zum Ausgangspunkt finden zu können.



Auf diesem Bild erkennt man die Anschlüsse des *eMap* nebst dem Verbindungskabel für die serielle Schnittstelle, welches übrigens auch zum *etrex* paßt.



Durch das flache Design wird der GPS-Empfänger *eMap* zur idealen Ergänzung einer normalen Karte, wenn er diese nicht sogar überflüssig macht. Eine Standardkarte ist werkseitig implementiert, höhere Auflösung erfordert jedoch optionale Kartendaten, die vom PC aus über ein serielles Verbindungskabel einzuspielen sind.

Fotos: U. Flechtner

Überdies lassen sich solche Wegstrecken über ein optionales Schnittstellenkabel mit geeigneten Programmen (es gibt dafür außer den herstellereigenen Programmen noch viele andere) gut auswerten: Man kann sie dann beispielsweise nicht nur ausdrucken, sondern auch über eine zuvor eingescannte Karte legen, um zu sehen, wie präzise die Karte ist.

■ Im Detail: *etrex*

Das Gerät im signalgelben, handlichen Gehäuse ist durch einen umlaufenden Gummirahmen und die Beschichtung auf der Unterseite rutschsicher und stoßgeschützt, es läßt sich notfalls ohne weitere Befestigung auch auf dem Armaturenbrett ablegen. Mit seiner überdimensionalen Handschlaufe kann man es sich auch bequem um den Hals hängen – die Ähnlichkeit zum traditionellen Kompaß wird so noch bewußter.

Fünf Tasten stehen zur Bedienung zur Verfügung: Eine versenkte Taste schaltet ein



Nett animiert: Durchgezogene Wellenlinien symbolisieren den Empfang von mindestens vier Satelliten, ein Balken dient nach dem Einschalten als Fortschrittsanzeige.

und aktiviert die lindgrüne Displaybeleuchtung, eine weitere Taste führt durch die vier verschiedenen Hauptseiten der Anzeige bzw. bricht Funktionen ab, während eine andere zur Bestätigung bzw. Auswahl von Eingaben dient, die wiederum mit den verbleibenden beiden Up-/Down-Tasten vorzunehmen sind.

Die erste Displayseite ist dem Satellitenempfang gewidmet, während die zweite eine stilisierte Karte bietet, die die abgespeicherten Wegpunkte zeigt sowie Wegstrecken und Verbindungslinien zu gewünschten Wegpunkten; mit den Up-/Down-Tasten läßt sich der Maßstab von 120 m bis zu 1200 km ändern. Die aktuelle Position wird ohne Satellitenempfang durch ein Fragezeichen, mit Empfang im Stillstand durch ein stehendes Männchen dargestellt, das bei Bewegung zu laufen anfängt – neckisch. Die Karte orientiert sich je nach Einstellung nach Norden oder in Bewegungsrichtung, ein manuelles „Abfahren“ der Karte wie bei anderen Geräten ist (noch) nicht möglich.

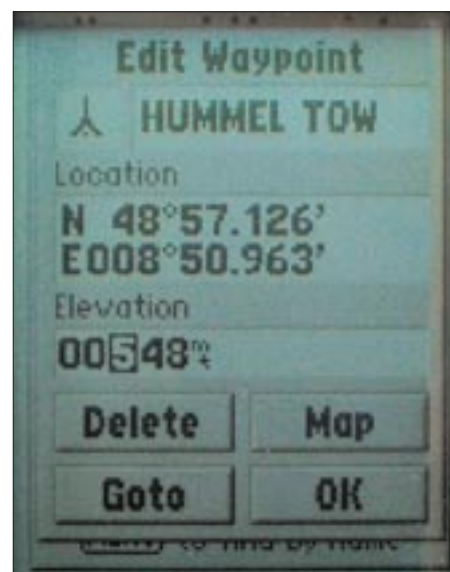
Die dritte Seite, die Hauptnavigation, wird dominiert von einer großen Kompaßrose, in der neben der Himmelsrichtung bei Ansteuerung eines zuvor zu bestimmenden Wegpunkts ein Pfeil immer die richtige Richtung zeigt. Dann erfolgt auch die Einblendung der Entfernung und benötigten Wegzeit. Ein weiteres Feld bietet, mit den Up-/Down-Tasten auswählbar, als Information die Position, Höhe, aktuelle Durchschnitts- oder Maximalgeschwindigkeit, Zeit des Sonnenauf- bzw. -untergangs, Zeit und zurückgelegte Strecke an.

Menüpunkte wie *MARK* führen zu einer Seite, die der Abspeicherung der aktuellen ggf. mit einer fortlaufenden Nummer versehenen Position dient.

ROUTE ist die Möglichkeit, eine Wegstrecke aus bis zu 50 auszuwählenden Wegpunkten zusammenzustellen, die dann der Reihe nach abgehakt werden. Sehr vielseitig ist der Menüpunkt *TRACKS*. Während

er eingeschaltet ist, speichert der GPS-Empfänger immer wieder die Position intern ab. Ist der recht großzügig dimensionierte interne Speicher voll, überschreiben neue Wegdaten automatisch die ältesten. Bis zu zehn solcher Wegstrecken lassen sich gesondert abspeichern und jederzeit wieder zur Navigation (Weg erneut oder zurückgehen) heranziehen.

Der letzte Menüpunkt beinhaltet die eigentlichen Einstellungen, die, wie eingangs erwähnt, viele von der Verwendung abschrecken. Da sind vorwiegend die Einstellung des Kartendatums und das Format der Positionsdarstellung – also z.B. Grad mit Dezimalstellen, Grad/Minuten/Sekunden, UTM usw. – zu nennen. Für die bisherigen Gerätefunktionen spielt das aber gar keine Rolle, sondern nur beim Übertragen der Position auf eine Karte – und dafür beinhalten zumindest topografische zumeist die notwendigen Angaben.



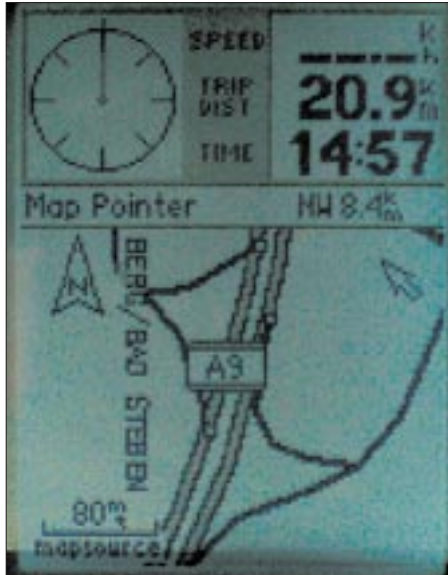
500 Wegpunkte speichert der *eMap* intern, neben der Position werden auch die Höhe, ein Symbol für die Darstellung in der Karte sowie ein zehnstelliger Name abgelegt.

Als Interface-Einstellung wird zum Übertragen von Daten zum PC zwecks Bearbeitung zumeist „Garmin“ notwendig, für Navigationsprogramme oder APRS hingegen *NMEA*. Und bei Nichtbenutzung läßt sich durch Abschaltung nochmals geringfügig Strom sparen. Apropos: Der Stromverbrauch der Beleuchtung ist nicht zu unterschätzen, und die Einstellung *SAVE* unter *SYSTEM* mag das Gerät zwar etwas langsamer reagieren lassen, verlängert dafür die Betriebszeit je Batteriesatz auf bis zu vierundzwanzig Stunden.

■ Eigenheiten des *eMap*

Etlche der Eigenschaften des *etrex* gelten auch für den *eMap*. Ein wichtiger Unterschied ist zunächst einmal das Vorhandensein einer Antennenbuchse (3-V-Technik),

sinnigerweise auf der Geräteunterseite, was ggf. die Verwendung einer Gerätehalterung erforderlich macht. Selbst im Auto funktioniert das Gerät aber überwiegend brauchbar. Auch recht praktisch ist der eingebaute Summer, der wahlweise jeden Tastendruck bestätigt oder auch nur Meldungen hervorhebt.



In die Kartendarstellung läßt sich auch ein Informationsfeld mit Geschwindigkeit usw. einblenden. Nach Auswahl eines Wegpunktes zeigt ein kleiner Pfeil in der Kompaßrose die Richtung dorthin an.

Die harten, gut bedienbaren Tasten sind unbeleuchtet. Mit der Wipptaste lassen sich Menüpunkte auswählen oder die Karte durchblättern – ein herrlicher Zeitvertreib. Die Tasten *IN* und *OUT* dienen dabei ausschließlich der Maßstabswahl der Karte. *ENT* bestätigt Eingaben, *ESC* verwirft sie, und *MENU*, nun ja, aktiviert das Menü. Ortsnamen, selbst eingegebene Wegpunkte und Sehenswürdigkeiten (diese nur von

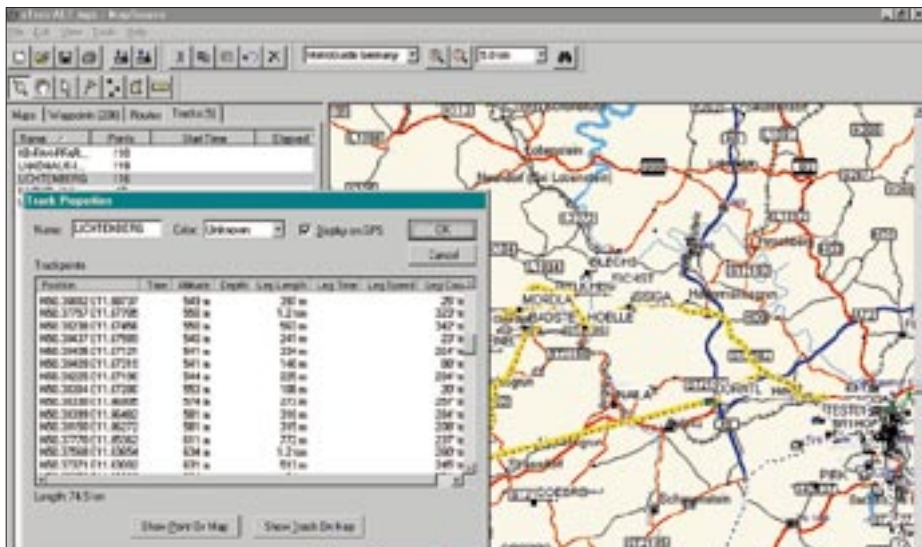
einer eingespielten Karte), lassen sich mit der Taste *FIND* auffinden. Das insgesamt großzügige Display macht manchem Organizer in Qualität und Auflösung Konkurrenz und läßt sich zudem sehr schön beleuchten. Seine Größe erleichtert sowohl die Lesbarkeit als auch die Bedienung merklich.

Die beiden wichtigsten Seiten sind wohl die Karten- und die Satellitenstatusseite, die auch die Position als Wert usw. wiedergibt. Zudem läßt sich durch diese traditionelle Satellitenseite leicht feststellen, wo störende Abschattungen liegen und diese ggf. umgehen. Alle anderen Anzeigen werden meist in Form eines Fensters dargestellt. Schauen Sie sich hierzu am besten die Fotos an, nicht umsonst ist das vorzügliche deutschsprachige Anleitungsbuch fast vierzig Seiten lang; aber wie schon erwähnt: Die Bedienung ist intuitiv möglich.

■ Updates

Ein gewichtiger Grund für die Anschaffung eines Schnittstellenkabels ist, daß Garmin seine Geräte immer weiter perfektioniert; in unregelmäßigen Abständen stehen auf der Web-Seite www.garmin.com kostenlose Updates bereit, die weniger Fehler korrigieren als vielmehr zumeist um weitere Funktionen bereichern. Wenn es sich auch nur um Kleinigkeiten handelt, so sind sie doch immer interessant.

Während des Tests etwa wurde für das *etrex* (ursprüngliche Software-Version 2.05) ein Update auf Version 2.09 zur Verfügung gestellt. Nach dem problemlosen Überspielen der neuen Version zeigt das Gerät nun zu Wegpunkten auch die Meereshöhe an. Die hat es zwar vorher auch schon abgespeichert, nur eben nie mehr angezeigt – sie ließ sich nur am PC wieder sichtbar machen.



Die MapSource-Software ermöglicht nicht nur das Sichern und Übertragen bzw. Bearbeiten von Wegpunkten und -strecken, sondern auch ein Übertragen von Kartenstücken. Die bei mitgeführtem GPS-Gerät aufgezeichnete Wegstrecke läßt sich bequem am PC auswerten.

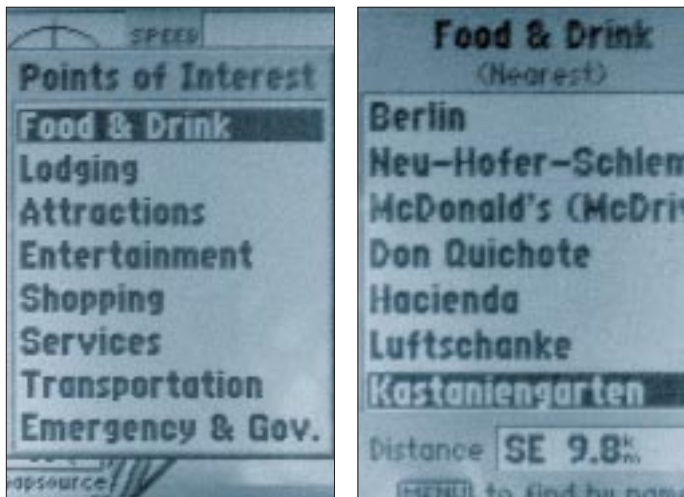
Technische Daten	
eMap	
Abmessungen	
Gerät L x B x H	137 x 59 x 22 mm ³
Display	45 x 57 mm ²
Masse	178 g inklusive Batterien
Empfangsprinzip	12-Kanal-Parallel
Datenformate	NMEA, Garmin, RTCM, Text
Betriebsspannung	2,2...3,3 V
Stromaufnahme	
aus	0,7 mA
Normalbetrieb	120 mA
nur Anzeige	56 mA
Beleuchtung	+30 mA
Schnittstelle	+2 mA
etrex	
Abmessungen	
Gerät L x B x H	109 x 50 x 28 mm ³
Display	35 x 55 mm ²
Masse	150 g inklusive Batterien
Empfangsprinzip	12-Kanal-Parallel
Datenformate	NMEA, Garmin, RTCM, Text
Betriebsspannung	2,2...3,3 V
Stromaufnahme	
aus	0,8 mA
Normalbetrieb	100 mA
nur Anzeige	40 mA
Beleuchtung	+30 mA
Schnittstelle	+2 mA

PVT-Daten im NMEA-Ausgang ermöglichen schnellere Reaktionen externer Navigationsprogramme, die Kartendarstellung ist nun bis auf einen 50-m-Maßstab auflösbar, und Wegpunkte können auch von vorher bekannten Positionen aus durch Eingabe von Entfernung und Richtung erstellt werden – mit ein paar weiteren Funktionen haben sich die zwanzig Minuten Downloadzeit gelohnt.

■ Software-Eigenheiten

Ganz billig sind Garmins Map-Sources nicht gerade, der Hersteller begründet das damit, die Kartendaten selbst kaufen zu müssen und beklagt sich insbesondere über die mangelnde Verfügbarkeit europäischer Daten. Die Karten sind in feste Abschnitte unterteilt, etwa in Nordbayern/Thüringen und Sachsen, was insofern lästig ist, als auf ein 8-MB-Speichermodul nur eine Karte paßt. Wer mittendrin wohnt, muß wohl zum teuren Zweit- oder 16-MB-Modul greifen.

Vom Programm her lassen sich Kartenteile auf den GPS-Empfänger laden, ferner Wegpunkte und -strecken sowie Routen übertragen und bearbeiten sowie auf dem PC als Backup speichern. Wegpunkte sind direkt aus der Karte zu erzeugen, so daß die Software auch in Verbindung mit dem *etrex* interessant ist. Gespeichert wird in einem eigenen Datenbankformat, Export im Textformat funktioniert, aber Import nur in Garmins älterem PCX-5-Format. Das wäre ein Grund zur Abwertung, ließen sich nicht Wegpunkte & Co. auch über die



Nach dem Einspielen von Kartendaten einer MapSource-CD füllt sich das Find-Menü mit Leben: Nun lassen sich z.B. Gaststätten samt Adresse und Telefonnummer finden, wenn auch die Auswahl bisweilen etwas eigenwillig erscheint.

Zwischenablage austauschen. Derzeit ist nur das *MapSource*-Programm dazu in der Lage, sämtliche Daten wie Wegpunkt-symbole und -höhe korrekt zu verarbeiten.

■ Die Praxis

Verlaufen kann man sich mit den neuen GPS-Geräten eigentlich nicht mehr, das konnte ich im Test wieder einmal beruhigt feststellen. Die Geräte zeigen eine Meßgenauigkeit von bis zu 4 m an. In der Praxis läßt sich ein abgespeicherter Wegpunkt zumeist innerhalb von 20 m wieder finden. Während die Positionsanzeige somit durchschnittlich 10 m Genauigkeit aufweist, ist die Höhenanzeige in einer mechanischen Höhenmessern vergleichbaren Präzision einsetzbar. Letztere bedürfen bekanntlich wetterbedingt immer einer Nachjustierung.

Unter schwierigen Empfangsbedingungen warnt der *eMap* per Piepston, der *etrex* nur durch Anzeige. Speziell bei langsamen Geschwindigkeiten, so beim Wandern, kann hierbei die Richtungsanzeige gelegentlich falschgehen; ein Magnetkompaß ist also doch nicht ganz verzichtbar, zumal er ohne Batterien funktioniert... Während die Empfindlichkeit gegenüber älteren, stromhungrigeren GPS-Geräten nach meiner Meinung ein wenig geringer ist, reagieren die neuen Geräte auf jeden Fall etwas schneller und gestatten längeren Betrieb. Die Anbindung an neuere PC-Programme zur Bearbeitung von Wegpunkten etc. bis hin zu *APRS* und artverwandten funktioniert dank standardisiertem *NMEA*-Protokoll problemlos.

Und welches Gerät eignet sich jetzt für wen? Eine schwierige Frage – am besten nehmen Sie beide... Tatsächlich ist der Wanderfreund und Conteststandortsucher am ehesten mit dem preisgünstigeren *etrex* bedient, der klein und handlich immer dabei sein kann, zumal der *eMap* noch keine Wanderwege kennt – zumindest in Deutschland.

Der *eMap* hingegen ist erste Wahl für Hobbypiloten, zeigt er doch die Runways mit an und für diejenigen, die öfters lange Strecken mit dem Auto in fremde Regionen zurücklegen müssen. Man sieht die Ausfahrten, Ortschaften und Hotels, kann eine Route vorher planen, auf der Urlaubsreise macht das richtig Spaß. Und der/die Beifahrer/in wird bei der Kartenarbeit merklich entlastet. Der geringere Wetterschutz des *eMap* ist nach meinem Dafürhalten kein Hinderungsgrund, ihn auch anschließend bei der Bootstour oder Wanderung einzusetzen: Eine Plastiktüte hilft hier optimal und preisgünstig weiter.

Dank gilt der Firma Hummel Al-Towers für die rasche Lieferung der Testgeräte. Gestern bestellt, heute da – ein feiner Service.