

Praxiseinsatztest

Praxiseinsatz 2009, Teil 3: GPS-Geräte zum Wandern

Wir waren wieder für Sie im Einsatz!

Im dritten Teil der 2009er Praxistests geht es um GPS-Geräte zum Wandern.

Die GPS Technik ist mittlerweile in unseren Autos zum Normalfall geworden. Doch auch Wanderer setzen immer öfter die handlichen Empfänger für individuelle Touren ein. Grund genug für uns die beiden neuesten Geräte mit Touchscreentechnik genauer unter die Lupe zu nehmen. Im Langzeittest waren folgende Geräte mit dabei: das **Garmin™ OREGON™ 300** und das **Magellan® Triton™ 2000**.

Für alle die nicht nur im Gelände den Weg finden möchten, sondern auch individuelle Touren planen oder das breite Angebot an fertigen Touren aus dem Internet nutzen bzw. ergänzen wollen, ist eine zusätzliche Kartensoftware wichtig.

W&A
Marketing & Verlag
GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel.: 0228/45 95-10
Fax: 0228/45 95-199
eMail: post@
wandermagazin.de

www.wandermagazin.de

Unter folgenden Bedingungen haben wir diese Produkte getestet:

- Region: deutsche Mittelgebirge
(Harz, Rheinburgenweg, Eifelsteig, Taunus,
Untermosel, Siegerland und Pfälzer Wald)
- Strecken: zwischen 5 und 29 km
bis zu 900 Höhenmeter einfach pro Tag
- Temperaturen: zwischen -13°C und 28°C
- Wetter: trocken, sonnig, bedeckt, Nieselregen, Schauer,
Dauerregen
- Zeitraum: August 2008 bis April 2009
(Mindesttestdauer: 6 Monate)

Unser Test ist nicht als konkurrierender Vergleich ausgelegt, da die von uns unter die Lupe genommenen Produkte nicht immer für identische Bedingungen entwickelt worden sind.

Die jeweils betroffenen Hersteller haben keinerlei Einfluss auf die Durchführung und das Ergebnis der Tests.

Wir haben uns bemüht, die Vor- und Nachteile der Produkte, die uns während des Langzeittests aufgefallen sind, so objektiv wie möglich darzustellen. Oberstes Ziel der Studie war es, möglichst umfassende und praxisnahe Informationen zum jeweiligen Ausrüstungsgegenstand zu bieten.

Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und den Informationen der Hersteller, sowie mit Angabe des aktuellen Ladenpreises und des von uns ermittelten Gewichts vor, bevor wir unsere Erfahrungen auflisten.

Praxiseinsatztest

Himmlich geführt auf Wanderschaft!

Zwar verfügt Deutschland über ein weites Netz markierter Wanderwege, aber dennoch hat es auch hierzulande Vorteile mit einem GPS Empfänger auf Wanderschaft zu gehen. Die Palette der Funktionen und Anwendungen reicht dabei von der Trainingsüberwachung mit Hilfe einfacher Armbandgeräte bis zur komplexen Tourenaufnahme oder zum Geocaching.

Wie das funktioniert, was hinter dem System GPS steckt und was sonst noch wichtig ist, besprechen wir im folgenden Bericht, in dem auch die beiden neuen Touchscreen-Geräte der Marktführer vorgestellt werden.

W&A
Marketing & Verlag
GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel.: 0228/45 95-10
Fax: 0228/45 95-199
eMail: post@
wandermagazin.de

www.wandermagazin.de



GARMIN™ OREGON™ 300

- vorinstallierte weltweite Grundkarte mit plastischer Darstellung (nicht austauschbar)
- 3 Zoll Farb-Touchscreen (auch bei Sonneneinstrahlung gut ablesbar)
- WAAS-fähiger GPS Empfänger mit hoher Empfindlichkeit
- wasserdicht
- elektronischer Kompass
- barometrischer Höhenmesser
- Wegpunkte, Routen, Tracks und Geocaches auch drahtlos übertragbar
- microSD™-Kartensteckplatz
- Stromversorgung: 2 AA Batterien oder Akkus (nicht im Lieferumfang)
- Zubehör im Lieferumfang: USB Kabel, Karabinerclip, Benutzerhandbuch auf CD-ROM, Kurzanleitung, MapSource Software
- weiteres Sonderzubehör (v.a. Kartensoftware) lieferbar

Gewicht (ohne Akkus): 140 g
Gewicht 2 AA-Akkus: 54 g
Ladenpreis: 429,00 €
Herstellerinfos: www.garmin.com

MAGELLAN™ Triton® 2000

- hochempfindlicher SiRFstarIII™ Chip bestimmt die Position auf 3m genau
- 2.7 Zoll Farb-Touchscreen
- stoßfest und wasserdicht (bis 30 Minuten in bis 1m Tiefe)
- 2-Megapixel-Kamera: speichert zu den Fotos die Position
- Diktiergerät: Sprachnotiz zu Wegpunkten möglich
- digitale Musikwiedergabe (Dateien auf SD Karte) möglich
- LED-Taschenlampe
- SD-Kartensteckplatz: zur Speicherung von Tracks, Routen, Geocaches etc.
- elektronischer 3-Achsen-Kompass gibt die Richtung auch im Stillstand an
- Barometer zur Wetter-Information und für exakte Höhenmessung
- Anschluss für externe Antenne
- Kopfhörerbuchse
- Stromversorgung: 2 AA Batterien oder Akkus
- Zubehör im Lieferumfang: USB Kabel, 2 AA Batterien, 5 Ersatz Touchscreenstifte, VantagePoint™ Software, Kurzanleitung, Benutzerhandbuch auf CD-ROM
- weiteres Zubehör (v.a. Kartensoftware) lieferbar

Gewicht (ohne Akkus): 183 g
Gewicht 2 AA-Akkus: 54 g
Ladenpreis: ca. 550 €
Herstellerinfos: www.magellangps.com



Praxiseinsatztest

Einführung:

Navigationssysteme sind in unseren Autos inzwischen weit verbreitet und wer sich daran gewöhnt hat, mag diese kleinen Helfer nicht mehr missen.

Wer einen gut markierten Wanderweg läuft oder sich im Wandergebiet gut auskennt, kommt sicher ohne eine solche Hilfe aus. Wer sich aber in unbekanntem Terrain bewegt und einfach nur loslaufen will, ohne Rücksicht auf Markierungen, ist gut beraten, ein GPS Gerät dabei zu haben, um dem Wandern unbeschwert frönen zu können. Dem Unerfahrenen oder frei in der Gegend herumstreifenden Wanderer können GPS Geräte eine wichtige Hilfe sein, wieder zum Ausgangspunkt zurück zu finden.

W&A
Marketing & Verlag
GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel.: 0228/45 95-10
Fax: 0228/45 95-199
eMail: post@
wandermagazin.de

www.wandermagazin.de



1. Display und Ausstattung

Die beiden Testgeräte gehören zur neuesten Generation und sind erstmals mit Touchscreens ausgestattet. So kann man einfach mit dem Finger durch die logisch aufgebauten Menüs navigieren. Beim **Magellan® Triton™ 2000** werden auch spezielle Stifte mitgeliefert, die zwar die Treffsicherheit erhöhen, aber nicht unbedingt notwendig sind.

Die Displays selbst sind mit Diagonalen von 7,6 cm beim **Garmin™ Oregon™ 300** und mit 6,9 cm beim **Magellan® Triton™ 2000** ausreichend groß, ohne die Geräte zu unhandlich zu machen. Wichtiger Punkt im Test: die Helligkeit der Anzeigen. Ohne Hintergrundbeleuchtung ist nämlich so gut wie nichts erkennbar. Hier hat uns das **Oregon™ 300** mehr überzeugt als das **Triton™ 2000**, bei dem v.a. an hellen Sonnentagen oft auch die Hintergrundbeleuchtung nicht ausreicht, um Details zu erkennen. Bei direkter Sonneneexposition kommen beide Geräte an ihre Grenzen, was die Ablesbarkeit des Displays anbetrifft.

Neben den standardmäßigen GPS Eigenschaften (Tracks, Wegpunkte, Routen, Geocaching, GoTo Funktion, Profilanzeige, Trip-Computer etc.) verfügen beide Geräte über einen zusätzlichen elektronischen Kompass, der die Richtungsbestimmung auch im Stand ermöglicht (im Stillstand können die GPS Empfänger die Himmelsrichtung nicht bestimmen). Sehr hilfreich sind auch die ebenfalls in beiden Geräten zusätzlich eingebauten barometrischen Höhenmesser, die man an Fixpunkten kalibriert und so stets die korrekte Höhe ablesen kann. Nur bei starken Wetterumschwüngen ist ein häufigeres Nachkalibrieren dieser auf dem Luftdruck beruhenden Systeme nötig. Dann sind sie aber oft erheblich genauer, als die durch die GPS Ortung berechneten Höhen.

Sowohl das **Triton™ 2000** als auch das **Oregon™ 300** sind sehr robust gebaut und mit dämpfenden Gummiwülsten umgeben, die auch einmal einen heftigen Stoß abpuffern oder nach versehentlichem Herunterfallen auch weiterhin die Funktionstüchtigkeit der Empfänger gewährleisten. Auch vor Regen oder Schnee braucht man keine Angst haben, denn die beiden Geräte sind wasserdicht (bei 1m Tiefe bis max. 30 Minuten) und überstehen daher sogar ein unfreiwilliges Bad im Bach.

Damit ist die Grundvoraussetzung für die Nutzung im Outdoorbereich sowohl bei **Garmin™** als auch bei **Magellan®** erfüllt: die GPS Empfänger sind wetterfest und robust (im Gegensatz zu den allermeisten GPS Handys oder PDAs).

An Zusatzfunktionen ist das **Magellan® Triton™ 2000** gegenüber dem Konkurrenzprodukt erheblich umfangreicher ausgestattet: so gehören neben dem eigentlichen GPS auch eine 2 Megapixel Kamera mit 3fachem digitalem Zoom (die Koordinaten, das Datum und ein Kommentar zu den Fotos können mit gespeichert werden). Die Möglichkeit der Sprachaufzeichnung gehört ebenfalls zur Ausstattung des Gerätes. Daher ist unterwegs auch eine Musik- oder eine Aufzeichnungswiedergabe möglich. Eine LED Lampe komplettiert die Ausstattung. Sehr nützlich, falls man mal eine Höhle besuchen will oder in eine abendliche Dunkelheit gerät.



2. Stromversorgung & Stromverbrauch

Beide GPS Empfänger werden über zwei handelsübliche AA Batterien mit Strom versorgt. Natürlich ist auch der Einsatz von wiederaufladbaren NiMH oder NiCd Akkus möglich. Allerdings sollte man in diesem Fall unbedingt im Menü die richtige Einstellung vornehmen, sonst zeigt die Ladekontrolle auch bei vollen Akkus nicht die volle

Praxiseinsatztest

Kapazität an. Das begründet sich in der unterschiedlichen Spannung von Batterien (1.5-1.6V) und Akkus (meist 1.3 V).

Die Betriebszeit mit einem Satz Akkus hat uns v.a. beim **Garmin™ Oregon™ 300** sehr positiv überrascht. Auch bei sehr tiefen Temperaturen konnten wir problemlos eine ganze Tagestour aufzeichnen und anschließend auch den Transfer der Daten auf den Computer vornehmen. In der Regel hat ein Akkusatz bei normaler Nutzung im Track-Modus ca. 15 Stunden Betriebsdauer erbracht.

Etwas kürzer fiel die Standzeit beim **Magellan® Triton™ 2000** aus. Doch auch hier konnten wir in der Regel eine normale Tagestour (bis 8 Stunden) mit einem Satz Akkus bewältigen. Sicherheitshalber sollte man sowieso immer einen Satz Ersatzakkus oder Ersatzbatterien dabei haben. Sollte bei einer Tour die Stromversorgung wirklich zu schwach werden, geben beide Geräte Warntöne von sich und schalten sich wenig später danach ohne erneute Warnung ab. Ist dieser Fall eingetreten, muss man nicht um die bisher aufgezeichneten (aber meist noch nicht gespeicherten) Trackdaten fürchten, denn sobald neue Batterien eingelegt sind und man die Geräte wieder gestartet hat, setzt sich an dieser Stelle die Aufzeichnung fort. Es fehlen lediglich die Strecken, auf denen die Stromversorgung nicht vorhanden war.

W&A
Marketing & Verlag GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel.: 0228/45 95-10
Fax: 0228/45 95-199
eMail: post@
wandermagazin.de

www.wandermagazin.de

3. Kartenmaterial:

Beide GPS Empfänger sind bei Auslieferung mit einer groben Grundkarte ausgestattet, die nicht gegen eine andere ausgetauscht werden kann (also Vorsicht beim Kauf eines Gerätes z.B. in USA, welches aber in Europa eingesetzt werden soll!).

Diese Grundkarten zeigen nur ein grobes Kartenbild, das in keinem Fall die notwendige Genauigkeit zum Wandern hat. Daher ist der zusätzliche Kauf einer geeigneten digitalen Karte unumgänglich (wer das GPS nur zum Zurückfinden zum Auto oder Speichern von Positionen nutzen möchte, kann von vorneherein ein kostengünstigeres einfacheres Gerät ohne Kartengrundlage kaufen).

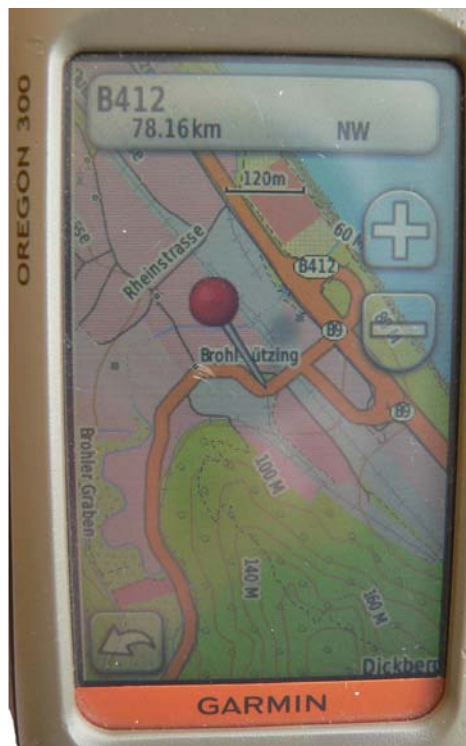
Weder bei **Garmin™** noch bei **Magellan®** sind die im Handel erhältlichen digitalen (Raster-)Karten der diversen Landesvermessungsämter auf die Geräte aufspielbar. Man muss also die jeweilige Firmen(vektor-)karte erwerben. Das **Triton™ 2000** beherrscht das Verwenden von Rasterkarten. Diese müssen aber mit dem Freewaretool „Triton-RMP-Maker“ erst in ein Triton Format umgewandelt werden.

Automatisch beim Kauf dabei (Garmin: CD) bzw. kostenlos aus dem Internet herunterzuladen (Magellan) sind die für die Kartennutzung notwendigen firmeneigenen Programme. Das ist für **Magellan®** die Kartensoftware **VantagePoint** (sie ermöglicht auch den Datenaustausch zwischen GPS und Computer), bei **Garmin™** erfüllt **MapSource** diese Aufgaben.

Für die komplette Karte von Deutschland verlangt Garmin ca. 200 € und schaltet die Karte für bis zu 2 GPS Geräte frei, während Magellan für die TopoHD2008 Karte von ganz Deutschland 199 € verlangt, die Karte aber auf beliebig viele PCs und GPS Geräte zu laden gestattet.

Wie unterscheiden sich die beiden Topo-Karten und die Firmensoftwares unsere Testgeräte?

In der **Magellan®** Karte, bei der insgesamt die Erdfarben überwiegen, gibt es für unterschiedliche Wegkategorien unterschiedliche Signaturen. Was zunächst etwas gewöhnungsbedürftig ist, hat aber den großen Vorteil, dass man schon vor der Wanderung sehen kann, ob die geplante Route auf einem Naturweg oder einer asphaltierten Trasse verläuft. Diese Unterscheidung macht **Garmin™** (TOPO Deutschland v2) nicht. Hier sind alle Wege, bei



Praxiseinsatztest

denen es sich nicht um befahrbare Straßen handelt, als gestrichelte Linien eingetragen. Dafür werden hier aber, was die Flora betrifft, deutlich mehr Details abgebildet (nicht nur einfach eine grüne Fläche, sondern Symbole für Weinberge, Laub- oder Nadelwald und unterschiedliche Grüntöne etc.). Siedlungen heben sich in **Garminkarte** mit kräftigen Rottönen deutlich ab, während sie in der **Magellan® TOPO Germany** gelbbraun erscheinen und nur wenige Unterschiede zur Färbung von Wiesen oder Freiflächen aufweisen. In beiden Karten kann man die dargestellte Menge an Detailinformationen je nach Maßstab selbst wählen, was einer der Vorteile von Vektorkarten ist.

Ein wichtiger Punkt ist auch die Datenbearbeitung nach der Aufzeichnung im Gelände und dem Übertragen in den Computer. Hier bietet die **Magellan®** Software **VantagePoint** keine Möglichkeiten die Tracks zu verändern. Möchte man beispielsweise ein falsch gelaufenes Teilstück der Route löschen, so ist das in **VantagePoint** nicht möglich. Erst nachdem man den Track als gpx gespeichert hat ist es mit einer zusätzlichen zu erwerbenden digitalen Kartensoftware (z.B. die Landesamtskarten) möglich den Track im Nachhinein zu verändern oder zu korrigieren.

Die **Garmin™** Software **MapSource** offeriert erheblich mehr Möglichkeiten. Man kann einzelne Punkte löschen, Tracks zerschneiden und neue Abschnitte einfügen, mehrere Tracks verbinden und den so bearbeiteten Track in unterschiedlichen Formaten (auch gpx) speichern. Dadurch kommt man im Prinzip ohne weitere Kartensoftware aus.

W&A
Marketing & Verlag GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel.: 0228/45 95-10
Fax: 0228/45 95-199
eMail: post@
wandermagazin.de

www.wandermagazin.de



4. Praxistauglichkeit:

Dank der modernsten Empfänger, die sowohl im **Oregon™ 300**, als auch im **Triton™ 2000** eingebaut sind, gibt es kaum noch Orte, an denen der GPS Empfang drastisch eingeschränkt ist. Natürlich wird die Positionsbestimmung in engen tiefen Schluchten weniger präzise als auf einem Gipfelplateau. So wich der aufgezeichnete Track zum Beispiel im Bodekessel (Harzer Hexenstieg) bis zu 50m vom eigentlichen Wanderweg ab. Das ist aber eine durchaus akzeptable Leistung bedenkt man, dass an gleicher Stelle Geräte, die nun 2 Jahre auf dem Markt sind, erheblich größere Schwierigkeiten hatten, überhaupt eine Positionsbestimmung durchzuführen.

Beide Geräte bieten die Möglichkeit eine Tastensperre zu aktivieren, die versehentliches Verstellen verhindert. Die Ausschalttasten sind davon aber bei beiden Geräten nicht betroffen. Im Geländeeinsatz ist es dadurch beim **Magellan® Triton™ 2000** einige Male zu einem unabsichtlichen und unbemerkten! Ausschalten des Gerätes gekommen, da der Ausschaltknopf durch kurzes leichtes Drücken in Aktion tritt. Beim Oregon 300 verhinderte dagegen der dicke Gummiwulst das versehentliche Abschalten.

Was die Bedienbarkeit der jeweiligen Menüs betrifft, so sind diese einfach aufzurufen und einigermaßen logisch aufgebaut. Beim **Garmin™ Oregon™ 300** können im sogenannten Trip-Computer bis zu 8 Parameter (aus einer Liste von insgesamt 34 Parametern) frei ausgewählt und dargestellt werden. Hier hat man sich also auf einen Blick z.B. über die Zeit in Bewegung und die Gesamtzeit der Tour, die aktuelle Höhe oder die zurückgelegte Entfernung etc. informieren.

Vorsicht ist allerdings mit den angezeigten Geschwindigkeiten und leider auch noch immer mit den im Trip Computer angezeigten Entfernungen geboten: da der Empfänger immer aufzeichnet, kann sich bei einer Rast in einer Hütte das Gerät „selbstständig auf Tour begeben“, d.h. durch nicht optimalen Empfang dokumentiert das Gerät dann, obwohl es gar nicht bewegt wird, Bewegungen rund um den Rastplatz. Das kann im ungünstigsten Fall zu Abweichungen von mehreren hundert Metern gegenüber der tatsächlichen Wegstrecke führen. Erst nach dem Abspeichern und gegebenenfalls Korrigieren des Tracks im Computer erhält man die korrekte Tourlänge.



Praxiseinsatztest

Das **Triton™ 2000** zeichnet ebenfalls ständig auf, zeigt also die gleichen Probleme. Leider wird aber beim Abspeichern des Tracks nicht wie beim **Oregon™ 300** eine automatische Korrektur durchgeführt. Auf den ersten Blick stimmen also Geländedarstellung im Trip-Computer und gespeicherte Länge überein. Erst beim genauen Überprüfen des Tracks im Computer können bei einer Rast aufgezeichnete Zusatzstrecken manuell korrigiert werden. Die Menüsteuerung beim **Magellan®** ist etwas gewöhnungsbedürftig. Zwar gibt es alle Bedienungselemente die auch das **Garmin™** Gerät besitzt. Um diese aber im **Triton™ 2000** aufzurufen muss man zwischen Touchscreen und Tasten wechseln. Dadurch kommt kein durchgängiger Bedienungsrythmus auf.

W&A
Marketing & Verlag
GmbH
Wandermagazin

Rudolf-Diesel-Str. 14
53850 Niederkassel
Tel.: 0228/45 95-10
Fax: 0228/45 95-199
eMail: post@
wandermagazin.de

www.wandermagazin.de



Beim **Oregon™ 300** können Daten zu Geocaches oder Tracks und Wegpunkte per drahtloser Bluetooth Technik auf andere Garmin Geräte (Oregon-Serie oder Colorado) übertragen werden. So entfällt z.B. im Gelände das mühsame Eintippen von Cachedaten, wenn man diese von einem Bekannten übernehmen möchte. Ein sehr wichtiger Punkt ist die Punktbegrenzung beim Laden externer Tracks auf die Handgeräte. In der Regel liegt die Begrenzung bei 500 Punkten. Hat ein Track mehr Punkte, so wird er vom Ende her abgeschnitten.

Das betrifft allerdings lediglich Tracks, die man z.B. aus dem Internet oder vom heimischen Computer auf die Geräte lädt. Die Geräte selbst zeichnen Tracks, die man beim Wandern aufnimmt, je nach Einstellung auch mit deutlich mehr Punkten auf und speichern diese dann auch ab. Die Punktdichte trägt wesentlich zur Genauigkeit eines Tracks bei (wichtig z.B. bei Serpentinaen). Wichtig ist es dann aber vor Weitergabe an andere Geräte die Punktzahl pro Track auf 500 zu reduzieren, oder den Track zu teilen. Dazu gibt es bei der **Garmin™ Software** einen entsprechenden Menüpunkt, der aber nicht immer auf die gewünschte Punktzahl reduziert. Manuelles „Handanlegen“ ist in Einzelfällen also nicht ganz zu vermeiden.



Bei der praktischen Nutzung der Geräte geht es auch um die Befestigungsmöglichkeiten am Rucksack. Das **Triton™ 2000** verfügt über einen breiten Bügel, der es möglich

macht, mit einem zusätzlichen Karabiner das Gerät an einen Gurt einzuklinken. Beim **Oregon™ 300** kann man auf der Rückseite den mitgelieferten Karabinerhaken anbringen und so das Gerät sicher am Rucksack befestigen.

5. Datenaustausch mit dem Computer

Beide Geräte können mit einem USB Kabel an den PC angeschlossen werden und erlauben den aufgezeichneten Track in den Computer zu laden, um ihn dort weiterzuverarbeiten. Dabei wird das **Oregon™ 300** vom Computer als externer Wechseldatenträger erkannt. Das Löschen und Aufspielen des aktiven Tracks und auch der im Gerät gespeicherten Tracks ist so problemlos ohne spezielle Software möglich. In **MapSource** kann direkt vom Gerät nur der aktive Track geladen werden.

Das **Magellan® Triton™ 2000** wird vom Computer nicht automatisch erkannt. Tracks können erst nach dem Öffnen von **VantagePoint** heruntergeladen werden.

6. Zusammenfassung

Der Praxistest der beiden GPS Empfänger **Magellan® Triton™ 2000** und **Garmin™ Oregon™ 300** hat gezeigt, wie rasant sich die Fähigkeiten von solchen Outdoorgeräten fortentwickeln. So ist neben der verbesserten Empfangsstärke vor allem auch die gute Standdauer der Akkus bei normaler Nutzung sehr erfreulich. Tagestouren sind mit den Testgeräten in der Regel mit einem Satz Batterien problemlos zu bewältigen. Überzeugt hat uns in der Praxis auch die Stoßfestigkeit beider GPS Empfänger.

Durch die relativ einfache Bedienbarkeit eignet sich das **Oregon™ 300** auch für technisch weniger versierte Nutzer, für das **Triton™ 2000** ist zunächst ein etwas besseres technisches Verständnis angebracht. Allerdings etablieren sich beide Geräte bei häufigem Einsatz schnell als handliche Orientierungshelfer.

Teil 2: Digitale Kartensoftware für den Computer: Vektorkarten & Rasterkarten

Für ein intensiveres Arbeiten mit dem GPS System, benötigt man eine digitale Karte: entweder eine Rasterkarte (entspricht einer Papierkarte), die aber nur im Computer verwendet werden kann oder eine Vektorkarte (die weniger Speicher benötigt), die dann sowohl im Computer als auch im GPS Gerät einsetzbar ist. Von allen diesen Karten können Papiausdrucke hergestellt werden, sodass man bei jeder Wanderung den optimalen

Kartenausschnitt dabei hat. In allen digitalen Karten lassen sich Tracks bearbeiten, dokumentieren und auf ein GPS Gerät aufspielen und natürlich auch vom GPS Gerät in diese Karten herunterladen.

Vektorkarten können in einem weiten Bereich gezoomt werden, wobei immer mehr Informationen sichtbar werden. Bei der Garmin Vektorkarte kann die Kartendetaileinstellung zudem in 7 Stufen von „Am niedrigsten“ bis „Am höchsten“ gewählt werden, was die Übersichtlichkeit erhöht. Alle Vektorkarten haben weitere Informationen im Hintergrund parat, die sowohl im Computer als auch im GPS Gerät abgerufen werden können.

Bei **Rasterkarten** ist nur die Information vorhanden, die man direkt sehen kann, sie sind aber eine günstige Alternative zu gedruckten Karten. Rasterkarten sind nicht zoombar sondern nur vergrößerbar, d.h. alle Details werden simultan vergrößert, so werden z.B. Strassen immer breiter.

Digitale Rasterkarten sind nur im Computer verwendbar, in GPS Geräte selbst lassen sie sich nicht übertragen. Allerdings kann man mit dem Programm „Triton-RMP-Maker“ Rasterkarten in ein für das **Triton™ 2000** geeignetes Format umwandeln.

Rasterkarten gibt es bei den Landesämtern und bei vielen weiteren Anbietern (MagicMap; ADAC u.w.). Auch **Garmin** hat Rasterkarten für Gesamtdeutschland im Maßstab 1:25.000 (€ 149) und 1:50.000 (€ 99) im Programm. Beide können bis 1:10.000 mit einer noch brauchbaren Anzeige vergrößert werden.

Software zur Weiterbearbeitung von Tracks, Routen und Wegpunkten ist auch als Freeware zu erhalten.

Da die Trackfiles noch bei weitem nicht einheitlich sind, das .gpx Format ist das am weitesten verbreitete, muß man immer wieder Trackdaten konvertieren. Empfehlenswert ist hier das freie Programm „RouteConverter“.