Praxistest 2013, Teil 1: GPS - update 2013 & digitale Karten

W&A
Marketing & Verlag GmbH
Wandermagazin

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

www.wandermagazin.de

Auch das Jahr 2013 beginnen wir mit einem „Technik-Test“.
Als „Update“ des GPS-Gerätetests 2012 haben wir zunächst die Nachfolgemodelle von **Magellan** und **Falk** Outdoor unter die Lupe genommen.
Daher wiederholen wir nicht alle Details, sondern verweisen für die Grundlagen auf den noch immer aktuellen GPS Test-2012.
In einem zweiten Teil, haben wir uns dann ausführlich mit den digitalen Karten für GPS Geräte und Computer beschäftigt.

GPS Outdoor-Empfänger: **Falk Lux 40, Magellan explorist 710**
Digitale Karten: **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro, MagicMaps, Magellan Summit Serie, Falk 2012-2-Outdoor Vektorkarte**

Testgebiet:	Deutsche Mittelgebirge: (Saargau, Hunsrück, Mittelrheintal, Pfälzerwald, Siegerland, Rothaargebirge)
Strecken:	3 bis 23 km
Höhenmeter:	▲▼ jeweils bis zu 800 m
Temperaturen:	-3 °C bis 20°C
Wetter:	☀, ☁, ☂, ☃
Zeitraum:	September 2012 bis Dezember 2012 (mind. 3 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 Testprodukt zu bieten.
Im Folgenden stellen wir die getesteten Produkte kurz mit Foto und tabellarischem Überblick vor (darunter auch der aktuelle Ladenpreis, das von uns ermittelte Gewicht und die Kontaktadresse der Hersteller), bevor wir unsere Eindrücke und Erfahrungen auflisten und die Kandidaten bewerten.

Übrigens:
Für unsere Praxistest wählen wir aus einem großen Produktangebot maximal 6 Kandidaten aus, die wir im mehrmonatigen Praxistest genau unter die Lupe nehmen. Durch die sorgfältige Vorauswahl schaffen es in der Regel nur Spitzenprodukte zu den 6 auserkorenen Testkandidaten zu gehören.
Das oder maximal die beiden Produkte, die sich in der Praxis am besten bewähren, nachhaltig sind, ein gutes Preis-Leistungsverhältnis haben und rundum fürs Wandern am besten überzeugen, erhalten schließlich das begehrte Wandermagazin-Testsiegel.

Autoren:
Ulrike Poller & Wolfgang Todt
info@schoeneres-wandern.de

Praxistest Wandermagazin

GPS-Geräte

Intuitive Menüführung & viel Hintergrundinfos

Falk Lux 40
Das Lux 40 punktet mit robustem Design und sehr großem Display. Der GPS-Satelliten Empfang ist gut, die Batterielaufzeit mit etwa 7 Stunden ausbaufähig.
Das routingfähige **Falk Lux 40** bietet zahlreiche zusätzliche Hintergrundinformationen.

Sehr gute Standzeit & multiple Zusatztechnik

Magellan explorist 710
Der **explorist 710** ist ein sehr robuster und handlicher GPS-Outdoorempfänger. Er zeichnet sich durch guten Satellitenempfang, sehr gute Batterielaufzeiten und flexibel einstellbare Trackmodalitäten aus. Routing ist auf Wanderwegen derzeit noch nicht möglich. Umfangreiche Zusatzausstattung.

Digitale Karten

Relativ einfach gehaltene Vektorkarte

Falk Deutschland Vektorkarte 2012-2-Outdoor
Auf dem **Falk Lux 40** per Micro SD mitgelieferte Gesamtdeutschland Vektorkarte bestehend aus 4 Teilgebieten. Unterscheidung von Vegetation durch Farbschattierungen, wenig Differenzierung beim Wegformat.
1 Micro SD für Deutschland

Amtliche topographische Karten

MagicMaps Tour Explorer
Bei den u.a. von Falk genutzen **MagicMaps** Karten handelt es sich um Rasterkarten im Maßstab 1:25.000.
Als Kartenbasis dienen die amtlichen topographischen Landesamtkarten der Landesvermessungsämter.
Geeignet für viele GPS Geräte.
8 DVDs für ganz Deutschland.

Die Perfekte Vektorkarte

Garmin Topo Deutschland 2012 Pro
Die Topo 2012 ist eine 1:25.000er Vektorkarte, die mit sehr gut differenziertem Erscheinungsbild und wichtigen Zusatzinformationen (Gastgeber, ÖPNV, etc). punktet.
1 DVD + Micro SD für ganz Deutschland

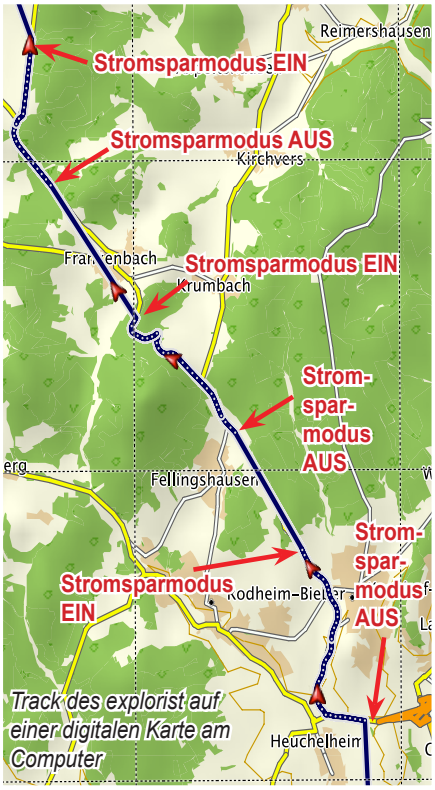
Ausbaufähige Verktorkarte

Magellan Summit Serie
Magellan nutzt die 1:10.000 er Vektorkarten der **Summit Serie**. Das Erscheinungsbild der Karten ist v.a. durch Schummerung differenziert. Zusatzinfos zur Infrastruktur (ÖPNV, Gastronomie) fehlen.
1 DVD für ganz Deutschland.

Die GPS-Outdoor Testgeräte im Überblick	GPS Geräte mit Touchscreen	
	Falk Lux 40 Outdoor 2.1.2	**Magellan Explorist 710 Software 6.53**
Grundlagen		
Gewicht mit Akkus	238 g	250 g
Stromquelle Standard 2 AA	*Alkaline, Lithium, NiMH*	*Alkaline, Lithium, NiMH*
GPS Empfänger	SiRFstar III	SiRFstar III
genutzte Satelliten	GPS	GPS plus WAAS/EGNOS
Ausstattung		
Basiskarte	Outdoorkarte für gesamt D 3D Darstellung möglich	Weltkarte vom 13.10.2010 3D Darstellung möglich
verwendbare Karten	MagicMaps Open Street Map	Summit + City-Karte Open Street Map Rasterkarten (.rmp Format)
barom. Höhenmesser	ja; Höhenprofil in Karte einblendbar	ja
dig. 3 -Achsen Kompass	ja; in Karte einblendbar	ja; in Karte einblendbar
Kamera (Auflösung)	nein	3,2 MP Fotos und Videos (inkl. Audio) geo-codiert
Mikrofon/Lautsprecher	kein Mikrofon; Lautsprecher	Ja; für Sprachnotizen Alarmtöne/Vibrationsalarm
Sprachausgabe?	ja: gut verständlich	ja mit City-Karte
Bedienung		
Menüführung	einfach und intuitiv sehr kleine Buttons	etwas gewöhnungsbedürftig
Belegung Tasten Tripcomputer	2 Tasten frei belegbar 1,2,3,4 Felder wählbar	2 Tasten frei belegbar 0,1,2,3,4 Felder wählbar
Routing auf Wanderwegen	übersichtlich, Pfeile und Entfernung, zusätzlich akustische Signale & Sprache	derzeit nur Luftlinie zwischen Punkten, Verbesserung in Vorbereitung
Energiesparmodus	Bildschirm Auto-Abschaltung	ja, aber beim Aufwecken längere Wartezeit
Display		
Helligkeit Farbdisplay	gut; 240x400 Pixel aber nur mit Hintergrundbeleuchtung gut ablesbar bei Maximum hell	gut; 240x400 Pixel aber nur mit Hintergrundbeleuchtung gut ablesbar bei Maximum sehr hell
Ablesbarkeit bei Sonne	schwierig, spiegelt	gut; spiegelt
Beleuchtung abschaltbar	ja; variierbar von 0 bis 100%	ja; variierbar von „Aus“ bis „Maximum“
Größe (BxH in mm)	39 x 65	40 x 66
Praxistauglichkeit		
Batterielaufzeit	6 bis 7 h je nach Einstellung	bis 14 h je nach Batterietyp
Datenaustausch mit PC	ja	ja, auch Karten
Empfangsqualität	gut; Warmstart ca 1 min	gut; Warmstart ca 1 min
Trackmodus einstellbar	nein	einstellbar; autom; Zeit; Entfernung
Geochaching	papierlos; Falk empfiehlt pro Pocket Query maximal 900 Geocaches	papierlos; 10 000 Geocaches
Extras	Reiseführer; StadtAktiv; Bus & Bahn Verbindungen	„One Touch“ Menü individuell konfigurierbar
Preis & Info		
Preis (in Euro)	489,00 € inkl. MagicMaps und Fahrradhalterung	470,00 € inkl. Routingfähiger Strassenkarte
Homepage	***www.falk-outdoor.de***	***www.eu.magellangps.com***

1. Update Outdoor GPS-Empfänger

Rein äußerlich unterscheidet sich das **Magellan explorist 710** nicht vom im Jahr 2012 getesteten **explorist 610**. Genau wie das 610er Modell ist auch das **explorist 710** mit barometrischem Höhenmesser und digitalem Kompass sowie zahlreichen Zusatzfunktionen wie Audioaufzeichnung oder Kamera ausgestattet. Das Gerät hat einen massiven Bügel, mit dem es z.B. am Rucksack befestigt werden kann. Fahrradhalterung und eine spezielle Rucksackbefestigung sind als Sonderzubehör optional erhältlich. Auch die Bedienung über einen Touchscreen ist analog zum **explorist 610**.
Wie schon das Vorgängermodell, zeichnet sich das **explorist 710** durch die benutzeroptimierte Einstellmöglichkeit beim Tracken aus. So kann man im Einstellungsmenü „Track“ wählen, ob man einen Track in zeitlichen Intervallen oder in Entfernungsintervallen aufzeichnet. Je nach Fortbewegungsart (Wandern oder Radfahren), ist ein unterschiedlicher Modus vorteilhaft.



Track des explorist auf einer digitalen Karte am Computer

Eine böse Überraschung haben wir mit dem Stromsparmodus erlebt. Im Menü kann man den Stromsparmodus nach unterschiedlichen Zeitintervallen aktivieren oder ausschalten. Wir haben den Stromsparmodus z.B. nach 1 Minute aktivieren lassen. Im Display erscheint dann extra die Meldung, dass auch im Stromsparmodus die Trackaufzeichnung weiter geht. Leider war das in der Praxis nicht der Fall. Auf dem Display des Gerätes fehlte für die Zeit im Stromsparmodus die gestrichelte Tracklinie (siehe rechts). Nach Übertragen des Tracks auf den Computer, wurde zwischen dem Start und Endpunkt der Stromsparphase die Luftlinie eingetragen (siehe ganz rechts). Nach diesen Erfahrungen raten wir dringend die Funktion des Stromsparmodus sofort nach Kauf des Gerätes zu testen. Laut Hersteller, muss dieser funktionieren. Sollte eine Fehlfunktion wie im Test auftreten, so tauscht Magellan das defekte Gerät um.

Leider ist auch das Problem mit der Summation der absolvierten Höhenmeter weiterhin vorhanden. Selbst wenn man den barometrischen Höhenmesser kalibriert hat, sind die mit einem Track aufgezeichneten Anstiegs- und Abstiegsparameter ziemlich unrealistisch. Bei der Kalibration des digitalen Kompass am **explorist 710** ist etwas Geschick und Geduld gefordert. Unbedingt ist darauf zu achten, dass man sich während der Kalibration nicht in der Nähe elektronischer Geräte oder metallener Gegenstände aufhält.
Die Datenübertragung vom **explorist 710** zum PC oder umgekehrt funktioniert per USB-Kabel. Das Gerät wird am PC und auch am MAC als Wechsellaufwerk erkannt. Tracks, Audiodateien und Fotos (die übrigens eine gute Qualität haben und im **explorist 710** in verschiedenen Qualitätsstufen bis maximal 2048 x 1536 pixel abgespeichert werden können) lassen sich so einfach austauschen.
Möchte man Tracks am Computer bearbeiten, so benötigt man eine spezielle Kartensoftware. Bei **Magellan** ist das wie bisher auch das kostenlos herunterladbare PC-Programm „Vantage Point“ (auf dem MAC kann man Vantage Point nur über „Virtual machine“ nutzen).
Insgesamt handelt es sich beim **explorist 710** um ein sehr kompaktes und vollausgestattetes GPS-Gerät. Es wird mit einer weltweiten Basiskarte „World Edition“ und der „Summit- & City Serie“ Karte ausgeliefert. Letztere eignet sich gut zur Straßennavigation. Detaillkarten zum Wandern muss man zusätzlich erwerben und installieren. Alternativ können Open Street Map oder auch Rasterkarten importiert werden.
In der Praxis sind v.a. die unterschiedlichen Profile, die man benutzerdefiniert anlegen kann, sehr gut. So lässt sich z.B. fürs Wandern eine andere Konfiguration speichern, als zum Radfahren. Schade ist allerdings, dass der **explorist 710** nur bei der Straßennavigation ein gutes Routing zeigt. Beim Wandern nutzt dagegen das Routing per Luftlinie nicht viel.
Bei der Bedienung muss man sich mit der Menüführung erst einmal anfreunden, hat man sich die Leitlinie aber eingeprägt, kommt man damit zurecht. Die Batterielaufzeit liegt mit NiMh-Akkus beim Wandern bei Temperaturen über 5°C durchschnittlich bei 12 bis maximal 14 Stunden. Je öfter man Kamera und Audiofunktion nutzt, umso

mehr verkürzt sich die Standzeit. Muss man im Gelände einen Batteriewechsel durchführen, benötigt das Gerät in normalem Gelände (also nicht unbedingt in einer tiefen Schlucht) etwa 1 Minute, um wieder guten Satellitenempfang zu haben.
Trotz der hervorragenden Zusatzausstattung (z.B. Kamera) und der Eignung als „Straßen-Navi“, verhindern die Abstriche in den Grundeigenschaften (v.a. die Trackunterbrechung im Stromsparmodus aber auch die hohe Fehlerrate bei der Höhensummation) die Auszeichnung mit dem Wandermagazin Testsiegel. Wer allerdings besonders viel Wert auf die Multifunktionalität legt, ist mit dem **explorist 710** gut ausgestattet.

Das zweite Gerät im „Update-Test“ ist der **Falk Lux 40**. Hier gibt es rein äußerlich zunächst kaum Unterschiede zum 2012 getesteten „**Falk Ibex 40**“, aber die Hardware ist komplett überarbeitet. Das **Falk Lux 40** (baugleich mit **Falk Lux 30**, das nur die **Falk** Premium-Outdoor Karte für ganz Deutschland installiert hat, aber die Rasterkarten von **MagicMaps** fehlen) ist in einem robusten Gehäuse untergebracht und glänzt ähnlich wie das **Falk Ibex 40** mit einem relativ großen und hellen Touchscreen. Die Menüführung ist ziemlich intuitiv und die gewünschten Aktionen sind selbst beim ersten Benutzen rasch in die Tat umgesetzt.
Wer mit dem **Falk Lux 40** v.a. wandert, sollte sich zusätzlich zur ebenfalls mit gelieferten Fahrradhalterung auf jeden Fall auch die optional erhältliche Rucksacktasche anschaffen, denn ohne ist das Gerät mit dem vorhandenen Bügel etwas schwierig am Rucksack zu befestigen.
Genau wie das 2012 getestete Gerät, verfügt auch das **Falk Lux 40** über einen digitalen Kompass, der einfach zu kalibrieren ist und einen barometrischen Höhenmesser. Auf dem Gerät ist eine deutschlandweite Falk-Premium Outdoor Vektorkarte vorinstalliert, die allerdings nicht auf einen Computer übertragen werden kann. Die Karte ermöglicht Routing, dass sich an den in der Karte vorhandenen Wegen orientiert. Das Routing ist mit einer Sprachausgabe verknüpft, die Richtungswechel zusätzlich zur Anzeige auf der Karte (grüne Pfeile) deutlich artikuliert ansagt. Alternativ gibt es auch Navigation per Piepston (individuell einstellbar). Mit zum Lieferumfang gehört beim **Falk Lux 40** der komplette, 8 DVDs umfassende, **MagicMaps** Rasterkartensatz für Deutschland im Maßstab 1:25.000.
Im Gegensatz zum **Falk Ibex 40** wird das **Falk Lux 40** serienmäßig über 2 normale AA-Batterien oder AA-Akkus mit Strom versorgt, die überall erhältlich sind und sich einfach austauschen lassen. Das ist bei einer nach wie vor recht kurzen Standzeit von durchschnittlich 6 bis 7 Stunden auch notwendig.
Nachgebessert hat **Falk** beim Stromsparmodus, der beim **Falk Ibex 40** noch zum Stoppen der Aufzeichnung geführt hat. Beim **Falk Lux 40** geht das Display nun „schlafen“, ohne dass die Trackaufzeichnung davon gestoppt wird. Der Nutzer kann unterschiedliche Zeitintervalle zur Displayabschaltung einstellen.
Was die benutzerdefinierten Modalitäten einer Trackaufzeichnung betrifft, so hat sich hier nichts geändert: der Nutzer kann weiterhin keine eigenen Einstellungen vornehmen und muss mit den von **Falk** vorgegebenen Trackrhythmus vorlieb nehmen.
Sehr umfangreich sind die Zusatzinformationen, die das **Falk Lux 40** dem Nutzer bietet. Sie reichen von ÖPNV Angaben bis zum integrierten Reiseführer mit Marco Polo Insider-Tipps und weit über hunderttausenden Sonderzielen u.a. von KOMPASS zu Gipfelkreuzen und Berghütten. Über den **Falk** Navi-Manager kann man diese Datenbank über den Computer (nur PC) aktualisieren.

Verbessert wurde gegenüber dem **Falk Ibex 40** auch die Handhabung der Abdeckung des USB-Ports. Nun ist dieser ohne Hilfsmittel leicht aufzuklappen und zu schließen. Das Gerät bleibt dabei dennoch wasserdicht nach IPEX 7 Standard. Die Verbindung zum PC wird per USB-Kabel hergestellt. Sowohl der PC als auch der MAC erkennen das **Falk Lux 40** als Wechsellaufwerk. Per USB ist der Austausch von Tracks und Routen möglich. Die Übertragung der im Gerät gespeicherten POIs war uns nicht möglich. Für die Bearbeitung der Tracks am PC nutzt man am besten die mitgelieferten **MagicMaps** Karten nebst Software. Über den **Falk** Navi-Manager kann man die Reisedatenbank aktualisieren und ebenfalls Daten austauschen.
Das **Falk Lux 40** ist ein solides und für den Outdoor Einsatz optimiertes GPS Gerät. Zwar hat es im Vergleich zum **explorist 710** keine technische Zusatzaustattung wie z.B. eine Kamera, dafür punktet das **Falk** Outdoor Navi mit umfangreichen Zusatzinformationen, die bei Bedarf abrufbar sind. Besonders gut hat uns auch gefallen, dass man Kartenfehler speichern kann und über den PC an **Falk** weitermelden kann. So kann jeder Nutzer zur Verbesserung des Kartenmaterials beitragen.
Verbesserungsfähig ist am **Falk Lux 40** noch immer die Standzeit. Wünschenswert wäre auch eine individuelle Definition der Trackaufzeichnung. Unterm Strich ist unsere Meinung nach dennoch das **Falk Lux 40** dem **explorist 710** als Outdoor Navigtionsgerät knapp überlegen, da die Basisfunktionen einfacher und zuverlässig abrufbar sind und technische Zusatzausstattungen im Gegensatz zu Informationen zur Infrastruktur weniger zur unmittelbaren Funktionalität eines GPS-Empfängers beitragen. Daher erhält das **Falk Lux 40** das Wandermagazin Testsiegel 2013 in der Kategorie GPS-Outdoor-Geräte.

2. Digitale Karten für GPS-Empfänger und Computer

Generell gibt es digitale Karten, die man nur in einem GPS-Outdoorgerät, nur am Computer oder sowohl im Gerät als auch am Computer nutzen kann.
Die in diesem zweiten Teil des Praxistest vorgestellten Karten können alle auf die jeweils geeigneten GPS Empfänger übertragen und von diesen genutzt werden. Am Computer sind (mit der jeweiligen kostenlosen Software) dagegen nur die **Garmin** Vektorkarte und die Rasterkarten von **MagicMaps** nutzbar, während die **Summit Series** Vektorkarten derzeit lediglich auf den **Magellan** Geräten benutzt werden können.

Im Praxistest haben wir die **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro** sowohl am Computer (MAC OS 10.5.8 bzw. MAC OS 10.6.8) als auch auf einem **Garmin Oregon 300** ausprobiert. Die**MagicMaps** Rasterkarten haben wir ausschließlich auf einem PC (Windows XP) genutzt. Generell wäre diese Karte aber z.B. auch auf einem **Falk** GPS Gerät nutzbar, um die darauf installierte Vektorkarte zu ergänzen. Die **Summit Serie 1:10.000** haben wir mit einem **Magellan explorist 710 GPS** Empfänger ausprobiert. Abgerundet wurde das Testfeld durch die beim **Falk Lux 40** im Preis inbegriffene **Falk Deutschland Vektorkarte 2012-2-Outdoor**.

Die digitalen GPS-Karten im Überblick	**Digitale Karten**			
	Garmin Topo Deutschland 2012 Pro Vektorkarte 25K	**Falk vorinstallierte Vektorkarte Deutschland 2012-2-Outdoor**	**MagicMaps Rasterkarte 25K mit Vektordatensätzen Deutschland 8 DVDs Version 6.0**	**Magellan Summit Serie Vektorkarte 10K**
Grundlagen				
Speichermedium	Micro SD, DVD	Micro SD	8 DVDs	Micro SD
Installation auf GPS Empfänger Im PC	Micro SD Karte, Karte wird im PC angezeigt, solange GPS-Gerät verbunden ist.	Micro SD Karte nicht auf Computer übertragbar	8 DVDs für PC Nutzung am PC, aber auch auf vielen GPS Geräten möglich	Micro SD Karte Karte kann auf PC übertragen werden
Software PC	Base Camp 4.0.5.0	Falk Navi-Manager	MagicMaps Tour Explorer	Vantage Point 2.27
Software MAC	Base Camp 4.0.4	keine	keine	keine
Routing mit Wanderwegen	ja	ja	ja	in Vorbereitung
Kartendarstellung	sehr gut; zoombar	gut, zoombar	gut, aber nur vergrösserbar	gut; zoombar
Maximaler Maßstab im PC	1:715	-------	1:3000	1:970
Kartendetails				
Anzahl Wegdifferenzierung	vier	zwei	vier	drei
Unterscheidung Forstweg - Straße-Pfad	eindeutig durch Anklicken	nicht möglich	gut, aber keine Hintergrundinformation	kaum: keine Hintergrundinformation
Höhenlinien	alle 20 m	alle 20 m	alle 20 m (1m)	alle 6 m (dynamisch)
Höhenanzeige	erst durch Anklicken sichtbar	immer sichtbar	immer sichtbar	immer sichtbar
Beschriftung von Flüssen, Bergen etc.	meist Symbole, Namen durch Anklicken	direkt eingetragen	direkt eingetragen	direkt eingetragen + durch Anklicken
Signaturen	viele und weitere durch Anklicken	meist nur Farbunterschiede	viele Details unabhängig vom Maßstab, unterhalb 500 m viele Zusatzdetails	meistens nur Schummerung; einige durch Anklicken
gekennzeichnete Wanderwege	einige Fernwege, viele zusätzliche im extra Layer	keine	Einige Fernwege als separate Tourenvorschläge ADFC Radwege	ja: einige Qualitätswege
Preis & Info				
Preis	D gesamt 149,00 € Beim Kauf bestimmter Geräte: 49,00 € Nord oder Süd je 99,00 €	beim Kauf eines Falk Lux 40 im Kaufpreis dabei	Deutschland in 8 Gebieten Je Bereich: 49,00 € Beim Kauf des Falk Lux 40: inklusive	Summit Series Deutschland 149,99 €
Homepage	***www.garmin.de***	***www. falk-outdoor.de***	***www.falk-outdoor.de; www.MagicMaps.de***	***http://eu. magellangps.com***

a. Digitale Karten am Computer

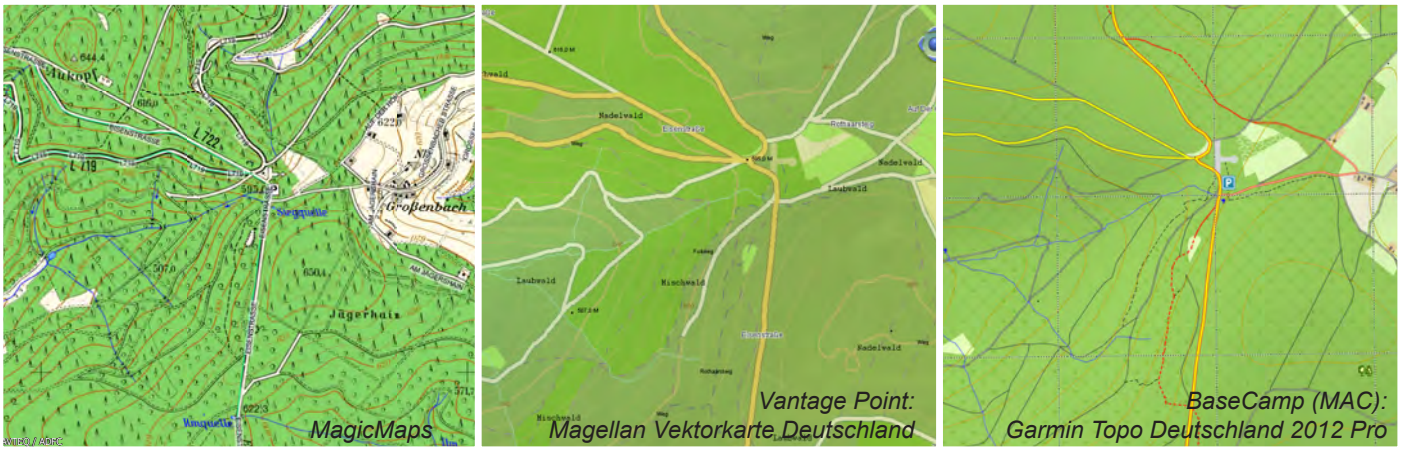


Abb. 1: Die drei am Computer getesteten Karten jeweils mit dem gleichen Kartenausschnitt und in fast gleichem Maßstab.

Beginnen wir mit den topographischen Landesamt-Rasterkarten von **MagicMaps**, die wir ausschließlich am Computer ausprobiert haben. Im Gegensatz zu den anderen Karten zeigen diese Karten naturgemäß keine zusätzlichen Details, wenn man den Maßstab verkleinert (die kommen erst im Tour Explorer durch die Nutzung dort hinterlegter zusätzlicher Vektordatensätze dazu). Auch eine Anpassung der Breiten von dargestellten Kartenelementen ist bei Rasterkarten nicht möglich. Betrachtet man den Vergleich des gleichen Kartenausschnitts bei der Siegquelle in Abbildung 1, so erkennt man, dass bei **MagicMaps** (links) die amtlichen topographischen Karten der Landesvermessungsämter mit zusätzlichen Informationen versehen sind. Wanderwege sind rot gekennzeichnet, fahrradgeeignete Strecken des ADFC sind grün dargestellt. Was die Differenzierung der Wegtypen angeht, so ist es aufgrund der gleichen Farbe (weiß) schwierig, zwischen Landstraßen, Forstwegen und Waldwegen zu unterscheiden. Beim Wegformat werden 4 unterschiedliche Signaturen benutzt. Höhenlinien, Gewässer, Straßen und Siedlungen sind direkt in der Karte beschriftet. Der Maßstab der Karten ist auf 1:25.000 ausgelegt. Die **MagicMaps** Karten sind voll routingfähig. Die Karten können ohne GPS Gerät am Computer zum Planen und Drucken von Touren benutzt werden. Darüber hinaus sind sie auf vielen GPS Geräten einsetzbar.

Magellan bietet auf seiner kostenfreien Software Vantage Point am Computer eine **Vektorkarte für Gesamtdeutschland** an (Abb. 1, Mitte). Sofort wird die gute Unterscheidung der farblich abgesetzten Straßen zu Wirtschaftswegen deutlich. Allerdings werden die unterschiedlichen Wegbreiten lediglich mit insgesamt 2 verschiedenen Signaturen dargestellt. So ist es unmöglich zu identifizieren, ob ein Weg oder ein Pfad vorliegt. Ähnlich wie bei **MagicMaps** sind Gewässer und Höhenlinien sowie Gemarkungen mit Namen eingetragen. Die Gewässer sind hellblau, was wenig Kontrast zu grün gezeichnetem Wald bringt. Überhaupt wird an Signaturen gespart. Unterschiedliche Vegetation wird bestenfalls mit Schummerung oder unterschiedlichen Schattierungen der gleichen Farbe gekennzeichnet. Nadel- und Laubwald sind so nicht auseinander zu halten. Routing ist mit dieser Vektorkarte nicht möglich.

Die **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro** wird am Computer (PC und MAC) mit Hilfe von Base Camp dargestellt, das man kostenlos herunterladen kann. Die **Garminkarte** (Abb. 1, rechts) ist ebenfalls eine Vektorkarte, bei der die Unterscheidung von Straßen (mehrere eindeutig unterscheidbare Signaturen) und Wirtschaftswegen eindeutig zu erkennen ist. Auch die Wegtypen selbst werden darüber hinaus klar differenziert: es gibt für Wege drei verschiedene Signaturen, die zu erkennen geben, ob es sich um breite Forstwege, Waldwege oder Pfade / Fußwege handelt. Darüber hinaus sind ausgewählte Fernwanderwege (wie z.B. der Rothaarsteig in Abb. 1, rechts) rot in die Karte eingetragen. Weitere markierte Wanderwege können über die Umkreissuche ausgewählt und eingeblendet werden. Neben abgestuften Farbschattierungen wird die Vegetation zusätzlich mit Signaturen z.B. Nadel- / Laubwald verdeutlicht. Gewässer, Berge, Siedlungen und Sehenswürdigkeiten etc. sind in der Karte eingetragen, deren Beschriftung taucht aber erst beim Anklicken auf, was die Karte insgesamt übersichtlicher macht. Zusätzliche Symbole weisen beispielsweise auf Gastgeber oder Bahnhöfe ect. hin, klickt man die Symbole an, werden Zusatzinformationen angezeigt, wie z.B. Telefonnummern von Hotels. Die **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro** ist voll routingfähig und kann bei der Routenberechnung unterschiedliche Aktivitäten (Wandern, Radfahren) berücksichtigen ("Active Routing").

Übrigens: Einen besonderen Service bietet **Garmin** für die Nutzer von Base Camp ab Version 4.01 (Auf MAC ab OS 10.6.): **Garmin** stellt ein eigenes Portal zur Verfügung, von dem man über die "Adventure-Funktion" Wanderwege und Touren aussuchen und herunterladen kann. Selbstverständlich können auch eigene Touren auf dieses Portal hochgeladen werden.

b. Digitale Karten für GPS Outdoorgeräte

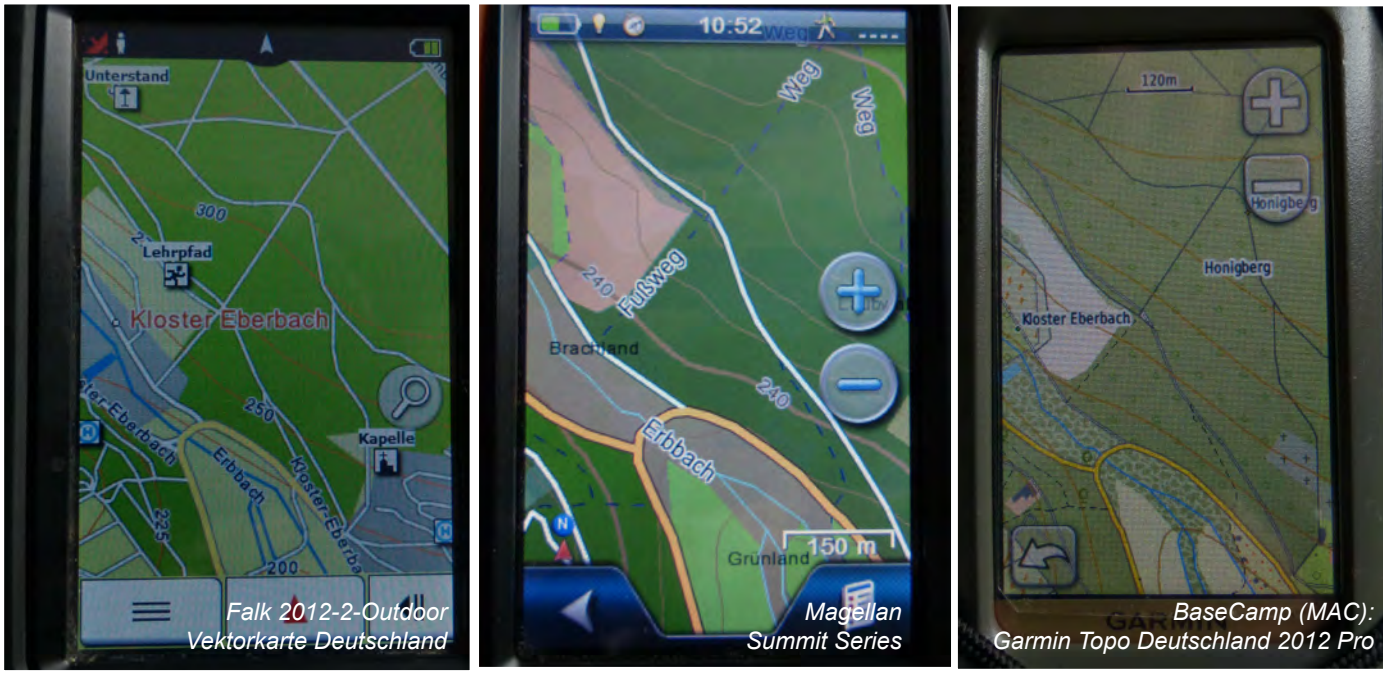


Abb. 2: Die drei in den Geräten getesteten Karten jeweils mit dem gleichen Kartenausschnitt und in fast gleichem Maßstab.

Abbildung 2 zeigt die drei in den Geräten ausprobierten Vektorkarten. Links sieht man die **Falk** Karte, die auf den ersten Blick viele Details zeigt, aber tatsächlich neben Klettersteigen (rot) und Fahrradwegen (gelb) nur 2 Wegformate ausweist. D.h. es ist unmöglich zu erkennen, ob man auf einem befestigten Forstweg oder auf einem idyllischen Pfad wandern würde.
Auch Signaturen für die Vegetation sind Fehlanzeige. Dafür gibt es kleine Symbole, die beim Anklicken weitere Hintergrundinformationen bereit stellen. Dank der umfangreichen Reiseführerdatenbank des **Falk Lux 40**, kann man so auch Informationen zu Sehenswürdigkeiten abrufen. Die Karte ist im **Falk Lux 40** routingfähig. Die Karte zeigt zahlreiche Beschriftungen an, was je nach Region andere Details überdecken kann.

Die mittlere Abbildung zeigt die **Summit Series** Karte im **Magellan explorist 710**. Sofort fällt die gute Unterscheidung der Straße (gelb) gegenüber den befestigten Wegen (weiß) auf. Zusätzlich gibt es ein weiteres Wegformat, das gestrichelt dargestellt wird. Darunter fallen allerdings sowohl Waldwege als auch Pfade. Ähnlich wie bei der **Falk** Vektorkarte werden auch hier die Namen von Gewässern oder Lokalitäten angezeigt, was ebenfalls zu Unübersichtlichkeit führen kann. Routing ist mit der **Summit Series** Karte derzeit noch nicht möglich, allerdings ist diese Funktion in Entwicklung.

Die **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro** (Abb. 2, rechts) Vektorkarte wird in den **Garmin** GPS Geräten exakt so dargestellt wie am Computer. Auch alle bereits im Kapitel „Computerkarten“ beschriebenen Funktionen, wie Namensabfrage, Detailinformation beim Anklicken oder Routing sind auch auf den GPS Geräten voll umfänglich nutzbar. Möchte man Zusatzinfos abrufen, fährt man z.B. am etrex 30 einfach mit dem Cursor auf das betreffende Objekt oder markiert es z.B. bei der Oregon Serie auf dem Touchscreen.

Insgesamt hat uns bei allen Karten die **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro** am besten überzeugt. Nicht nur die Kartendarstellung selbst, auch die abrufbaren Zusatzinformationen, das Routing und der Datenaustausch klappen sehr gut und sind absolut nutzerfreundlich. Ein großes Plus ist auch die uneingeschränkt mögliche Nutzung der Karte auf MAC und PC, da es Base Camp für beide Computersysteme gibt. Daher vergeben wir das Wandermagazin Testsiegel 2013 in der Kategorie „digitale GPS Karten“ an die **Garmin Topo Deutschland 2012 Pro.**

3. Wissenswertes zum Thema GPS & digitale Karten

Satelliten:
Mittlerweile sind die GPS Satelliten nicht mehr allein am Himmel. Einige Outdoor-Geräte sind auch in der Lage zusätzlich zum GPS Signal das der russischen GLOSNASS Satelliten oder die WAAS/EGNOS Technik zu nutzen. Damit wird die Qualität der Positionsbestimmung besser, da die Satelliten unterschiedliche Abdeckungen haben. So ist der Empfang der GLOSNASS Satelliten für alle wichtig, die im hohen Norden unterwegs sind, da dieser Bereich von den GPS Satelliten nicht so gut abgedeckt wird.

Welches GPS-Gerät passt zu mir?
Welches Gerät man sich für den Outdoor Bereich anschafft, hängt vom Einsatzumfang ab. Eine detaillierte Kartengrundlage brauchen alle, die tatsächlich nur mit dem GPS Wanderungen durchführen wollen. In diesem Fall ist es auch sinnvoll auf die Ausstattung mit einem barometrischen Höhenmesser und einem digitalen Kompass zu achten. Erst so gelingt eine rundum genaue Orientierung im Gelände ohne sonstige Hilfsmittel.
Auch fürs Radfahren ist ein Gerät mit Detailkarte und mit Routingfunktion sinnvoll.
Wer dagegen immer auf vorgegebenen Strecken unterwegs ist und keine Ansprüche in punkto Zusatzausstattung stellt, kommt bereits mit sehr handlichen und kostengünstigen Varianten gut aus. Ein Sonderfall stellen die Pulsuhren mit GPS-Empfänger dar, die v.a. zu Trainingszwecken eingesetzt werden.

Vektorkarten - Rasterkarten:
Rasterkarten ähneln im Erscheinungsbild oft den klassischen topographischen Landesamtkarten, die digital auch in diese Gruppe gehören. Vergrößert man in Rasterkarten einen Bereich, so wird die Breite der dargestellten Objekte immer größer. Bei sehr starken Vergrößerungen sind dann z.B. Straßen sehr breit.
Bei der Verktorkarte verändern sich die Breiten z.B. von Straßen nicht mit dem Zoomfaktor. Außerdem werden zusätzliche Details dargestellt, je höher der Zoomfaktor ist. Auch weiterführende Informationen sind dann abrufbar.