

Outdoorelektronik im Praxistest

Viele kleine Helferlein

Für fast jede Outdooraktivität gibt es mittlerweile elektronische Hilfsmittel. Gibt es aber auch Geräte, die für (fast) alle Einsätze passende Funktionen bieten? Der *outdoor guide* hat zahlreiche Produkte getestet und räumt auf im Elektronik-Dschungel.

Sir Edmund Percival Hillary und Tenzing Norgay konnten 1953 bei der Erstbesteigung des Mount Everest nicht auf die heutigen elektronischen Hilfsmittel zählen. Trotzdem haben die beiden den Aufstieg zum höchsten Gipfel der Erde und den Weg zurück ins Basislager geschafft. Heutige Expeditionen planen und führen ihre Touren mit Unterstützung zahlreicher

elektronischer Gerätschaften durch. Auf Knopfdruck werden meteorologische Vorhersagen via Satellitentelefon abgefragt, die Routenplanung erfolgt im Basislager auf dem Toughbook, die Daten werden noch im Basislager via Infrarot auf das GPS gespielt und das Sicherheitsdispositiv mit dem Personal Locator Beacon verstärkt. Weitere elektronische Hilfs-

mittel erhöhen die Erfolgsquote der Expeditionen und reduzieren das Risiko am Berg. Es ginge natürlich auch ohne all diese Gerätschaften, doch vereinfachen sie nicht nur Expeditionsteilnehmern das Leben, sondern Outdoorsportlern ganz allgemein. Nicht umsonst wächst der Kundenkreis stetig an.

Rasante Entwicklung

Bereits die antiken Griechen entdeckten, dass sich die Splitter eines berstenden Magneteisensteins (Magnetit) selbständig in die Nord-Süd-Achse ausrichten. Erst im 13. Jahrhundert nahm aber der französische Gelehrte Pierre Pèlerin de Maricourt in seiner Abhandlung *Epistola de Magnete* die Polarität von Magneten unter die Lupe und bewegte sich



Text: Daniel Sturzenegger

Foto: Simon Stark/Illustration: Aleks Herzog

Satmap «Active 10»



Preis: CHF 699.– (nur Gerät), Topo Karte Schweiz CHF 250.–

Masse, Gewicht: 130 x 75 x 30 mm, 175 g (ohne Batterien)

Stromversorgung: Drei AA Alkaline Batterien oder 3.7 V Akku (mitgeliefert)

Einsatz-Zeit: Bis zu 24 Stunden (Positionsrefreshing alle vier Sekunden und Powersave Modus)

Antenne: SiRF Star III GPS receiver, 18 mm patch antenna

Schnittstelle: USB 2.0 für Datentransfer und Stromversorgung des Akkus

Speicher: SD Card Slot (bis 4 GB)

Merkmale: Das «Active 10» kann sich im Vergleich mit GPS-Herstellergrössen wie zum Beispiel Garmin mehr als nur «sehen lassen». Das überdurchschnittlich grosse Display gekoppelt mit den digitalen Karten und der moving map funktion ermöglicht dem Benutzer eine genaue Navigation im Gelände, ist das Gerät nicht routingfähig. Satmap arbeitet für die Basiskarten der Schweiz mit der swisstopo zusammen. Für das Active 10 sind im Massstab 1:25000 die acht Sektoren der Swiss Map 25 erhältlich, im Massstab 1:50000 ist die Schweiz flächendeckend auf einer SD Karte enthalten. Für unsere Nachbarländer werden digitale Karten der jeweiligen staatlichen Ämter zur Verfügung stehen. Die Bedienung des Geräts ist sehr einfach und übersichtlich. Navigation im Gelände kann mit diesem Gerät auch unter widrigsten Umständen (–15° C) durchgeführt werden, nicht zuletzt, da das GPS auch mit Handschuhen bedient werden kann. Nachdem im Planungsmodus die Waypoints in der Karte eingetragen sind, kann sich der Benutzer auf dem Display das Routenprofil anzeigen lassen – eine nützliche Funktion für das Bewegen im Gelände. Vorerst muss die geplante Tour noch auf dem Gerät selbst eingegeben werden, was jedoch mit dem Grossen Display schnell erledigt ist. Satmap arbeitet an einer Onlineroutenplanung- und Routensharing-Plattform, welche diese Arbeit noch vereinfachen wird. Wird das Gerät im Einsatz etwas zu stark beansprucht, können defekte Gehäuseteile einzeln ausgetauscht werden. Alles in Allem ein sehr gelungenes Produkt, welches den GPS-Markt aufmischt.

Infos: Satmap Systems Ltd, Tel. 0044 845 873 01 01, www.satmap.com



Garmin «Oregon 300 Topo»

Preis: CHF 1049.– (inkl. Topo Karten)

Masse: 114 x 58 x 35 mm

Gewicht: 192 g (inkl. Batterien)

Stromversorgung: Zwei AA Alkaline Batterien

Einsatz-Zeit: Bis zu 16 Stunden (bei häufigem Gebrauch der Bildschirmbeleuchtung und Aktualisierung des GPS in kurzen Intervallen jedoch massiv kürzer)

Antenne: HR «High-Sensitivity Receiver» (Äquivalent zu SiRF Star III), WAAS-fähig (nur Nordamerika)

Schnittstelle: USB und NMEA 0183 kompatibel sowie ein Wireless-Port für Datenaustausch zwischen Oregon- und ähnlichen Geräten

Speicher: 1000 Waypoints, 50 Routen, SD Card Slot

Merkmale: Das wasserdichte (IPX7) aber nicht schwimmfähige Oregon 300 Topo betritt neue Wege in der GPS-Bedienung. Garmin stattet die Oregon Serie mit einem touchscreen mit 7,6 cm Bildschirmdiagonale aus. Der Touch-Screen arbeitet auch bei Minustemperaturen zuverlässig und ist dank der grossen Symbole

damit erstmals in die Richtung der heutigen Kompass. Die eigentliche Voraussetzung für Outdoorelektronik wurde aber erst viel später erfüllt. In den frühen Siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts legte das Ausarbeiten von Binärcodes (ASCII) den ersten Meilenstein in der Informationstechnologie. Der Datenhaushalt von Computern wurde wesentlich verbessert. Auch dank diesen Entwicklungen konnten kurz darauf die Grundsteine für die Satellitennavigation gelegt werden. Vom amerikanischen Verteidigungsdepartement entwickelt, wurde das Global Positioning System GPS vorerst nur für militärische Zwecke eingesetzt, bevor es ab 1983 auch der zivilen Nutzung zur Verfügung stand. 26 Jahre später diktieren mobile GPS-Geräte mittlerweile unzähligen Outdoorsportlern mittels «waypoints» und «bearings» den Weg. Die Entwicklung im Bereich der Elektronik für den Outdoorsport hat ein horrendes Tempo angenommen und hinkt dem Rhythmus der Computerbranche kaum mehr nach.

Von A wie Altimeter bis Z wie Zielsuche

Der Anwendungsbereich der Outdoorelektronik hat sich dank dieser angesprochenen Entwicklungen massiv ausgedehnt. Biker und Läufer können ihre Trainings neben den klassischen Pulsmessungen auch dank Schritt- und Trittfrequenzmessern verfeinern. Wieder zuhause, lassen sich die gewonnenen Daten in der mitgelieferten Software bis ins letzte Detail analysieren. Für Wildnisgänger wird die Routenplanung durch eine Vielzahl von Software und Internetportalen mit Tourenvorschlägen vereinfacht. Erst einmal im Gelände, bezieht der «Outdoor» von heute mit einem Blick aufs Display Navigationsdaten von der Uhr am Handge-

lenk oder aus dem GPS-Gerät in der Hand. Gleitschirm- und Deltapiloten können direkt am Startplatz mittels kleinerer Meteostationen die aktuellen Wind-, Luftdruck-, Temperaturdaten sowie weitere Informationen auf einfachste Art und Weise bestimmen. Wer auf einer längeren Tour oder Expedition ist, kann seine Geräteakkus bequem mittels portablen oder im Zelt eingebauten Solarzellen wieder aufladen. Den Informationsfluss zu den Liebsten zuhause wird über das outdoorfähige Handy sichergestellt. Führt die Tour in eher abgelegene Ecken der Welt, hilft allenthalben auch ein Satellitentelefon.

Es ist aber gerade diese grosse Auswahl, die den Konsumenten die Entscheidung erschwert, welches Gerät denn nun unbedingt mit auf die Tour muss. Denn keiner von uns füllt seinen Rucksack zur Hälfte mit Elektronik und lässt dafür aus Platzmangel seinen «Znüni» zuhause. Oft liefern die Geräte auch eine Informationsflut, die der Benutzer gar nicht nutzen will oder kann. 3D-Ansichten des umliegenden Geländes auf dem Display des GPS-Geräts sind eine nette Spielerei, mehr nicht. Dafür hat der Outdoorsportler seine Augen und die Karte. Mit etwas Training und einem einigermaßen guten räumlichen Vorstellungsvermögen kann sich jeder selbst ein Bild der nächsten Geländekammer machen. Spiele auf Outdoor-Mobiltelefon- oder GPS-Geräten sind meist überflüssig, es sei denn, man verbringt den Abend allein im Zelt und kann sich nicht andersweitig beschäftigen.

Bedienung der Geräte

Technik soll den Menschen bei seinen Tätigkeiten unterstützen. Der Mehrwert ist aber nur gegeben, solange die Geräte auch bedienerfreundlich

selbst mit Handschuhen einfach zu bedienen. Die Menüführung gestaltet sich selbsterklärend im gewohnten Garmin-Stil. Die für Garmin bekannten Standardfunktionen und Zusatzfunktionen wie Sonnenaufgangszeit und -untergangszeit, Kalender mit bester Zeit für Jagd und Angeln usw. werden unter anderem mit einer Stoppuhr und Alarmfunktion, sowie einem Rechner verstärkt. Zusätzlich stellt das Gerät die Möglichkeit zur Herzfrequenzmessung mit einem separaten Brustgurt (optional) und Trittfrequenzmessung für den Radeinsatz. Durch die intuitive Menühandhabung und das Onboard-Tutorial «Wherigo» erlernen auch weniger Technikbegabte unter uns den Einsatz des Gerätes schnell. Das Kartenset des Oregon 300 Topo umfasst eine vorinstallierte routingfähige Topokarte Europas sowie die topographische Vektorkarte der Schweiz auf CD im Massstab 1:50000, teilweise 1:25000. Die Topo Schweiz Version 1.1 ist nicht routingfähig, mit der Topo Schweiz V.2 ist dieses Problem jedoch behoben. Routing ist mit dieser Kartenversion auch im Gelände auf Wander- und Bikewegen meistens möglich. Durch den vorhandenen SD Card Slot können verschiedene Basiskarten der Garminpalette auf dem Gerät ergänzt werden. Die Navigation im Gelände gestaltet sich simpel und wird durch eine 3D-Ansicht des Reliefs ergänzt. Als nachteilig kann der erhöhte Energieverbrauch des grossen Displays und dessen Beleuchtung genannt werden. Ebenfalls rechnet das Gerät bei Zoomfunktionen teilweise etwas lange bis das vollständige Bild auf dem touchscreen erscheint. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Oregon 300 Topo – behält man die Stromversorgung im Auge – ein Gerät ist, welches den Outdoorer nicht im Stich lässt.

Infos: Bucher+Walt SA, Tel. 032 755 95 00, www.garmin.ch

Garmin «Geko 301»



Preis: CHF 359.–

Masse: 99 x 48 x 24 mm,

Gewicht: 96 g (inkl. Batterien)

Stromversorgung: Zwei AA Batterien

Einsatz-Zeit: Bis zu neun Stunden

Antenne: 12 Kanal Empfänger

Schnittstelle: Serielle PC-Schnittstelle

Speicher: Kein integrierter Speicher, Kapazität für 500 Waypoints und 20 Routen, kein SD Card Slot

Merkmale: Klein aber fein! Das Geko 301 ist reduziert auf das Notwendigste.

Vergeblich sucht man Basiskarten auf dem Gerät. Der elektronische Kompass und der barometrische Höhenmesser ermöglichen jedoch eine ausreichende Positionsbestimmung im Gelände. Die Antennenleistung kann nicht mit derjenigen eines hochempfindlichen Empfängers verglichen werden, trotzdem funktioniert der Empfang auch unter teilabgedecktem Himmel. In Gebäuden empfängt das Gerät jedoch kein Signal. Das Geko 301 ist aufgrund seines etwas komplexeren Handlings für GPS-Laien weniger geeignet. Es leistet jedoch dem geübten GPS-Benutzer und versierten Kartenleser wertvolle Dienste im Outdooreinsatz.

Die Bedienung des Geräts ist auch mit dünnen Handschuhen möglich. Abstriche muss man diesbezüglich nur in der Sichtbarkeit des Displays beim Betätigen der Knöpfe in Kauf nehmen. Dies resultiert aber aus der voneinander abhängigen Anordnung des Displays und der Knöpfe im Bezug auf die Antenne. Das Geko 301

ist sicherlich nicht das «Non-plus-ultra» für längere Streifzüge im unbekanntem Gelände, leistet aber gute Dienste auf Tagestouren in der heimischen Wildnis.
Infos: Bucher+Walt SA, Tel. 032 755 95 00, www.garmin.ch

MyNav «311 Sport Pro» (Prototyp)

Preis: 450 Euro
Masse: 90 x 55 x 16 mm
Gewicht: 125 g
Stromversorgung: 1050 mAh Lithium Ionen Akku,
Einsatz-Zeit: Sieben Stunden/Akku
Antenne: SiRF Star III, integrierte patch Antenne
Schnittstelle: USB, Bluetooth
Speicher: Mini-SD Card Slot (bis 2 GB)
Merkmale: Zum Zeitpunkt der Testphase war das eigentliche Outdoor-Gerät von GIOVE, das MyNav 600 Professional noch nicht verfügbar. Die Software und Menüführung des 600er sind jedoch gleich wie beim Prototyp des 311 Sport Pro, weshalb hier das 311 getestet und ausgewertet wurde. Beide Geräte sind ab April 2009 im Handel erhältlich. Die Outdoor-Version wird über Touchscreen und Tasten gesteuert und wird in den Abmessungen etwas grösser ausfallen. Es ist staub- und spritzwasserfest. Der Preis wird sich auf 650 Euro belaufen. Das 311 Sport Pro ist ein kleines, handliches GPS für den täglichen Einsatz. Das Gerät ist mit einem 2.7" Touchscreen ausgerüstet, welcher auch bei Minustemperaturen funktioniert. Die Menüführung ist einfach aufgebaut und dank der Symbole intuitiv. Die topografische Karte verfügt über detaillierte Aufzeichnungen von Wander- bis hin zu Bikewegen und Skipisten. Diese Wege sind so digitalisiert, dass wie bei einem Strassen Navigationsgerät ein Routing möglich ist. Auf dem Gerät sind bereits einige Touren für verschiedene Sportarten nach Schwierigkeitsgraden gespeichert und abrufbar. Das 600 Professional scheint ein viel versprechender Konkurrent für die gestandenen GPS-Hersteller zu werden.
Infos: GIOVE Srl, Tel. +39 042 224 79 11, www.mynav.com



Sonim «XP3 Enduro»

Preis: CHF 549.– (ohne Abo)
Masse: 119 x 56 x 24 mm
Gewicht: 140 g
Standby-Zeit: 320 Stunden
Merkmale: Kompromissloses Outdoor-Mobiltelefon, das nur mit den notwendigsten Funktionen ausgestattet ist. Eine eingebaute Handykamera sucht man vergeblich. Dafür hilft die Leuchtdiode beim Kartenlesen, wenn die Tour einmal bis nach Sonnenuntergang dauert. Das Gerät übersteht einen Aufprall auf Beton aus zwei Metern Höhe, ist 30 Minuten wasserdicht bis ein Meter Tiefe (IP57), ist resistent gegen Salz-, Staubeindringen und Transporterschütterungen und arbeitet auch bei einem Temperaturbereich von –20 bis +60° C zuverlässig. Es überzeugt durch seine übersichtliche und einfache Menüführung, seine Robust-



Literatur-Tipps

Wolfgang Linke, «Orientierung mit Karte, Kompass und GPS». Das Referenzwerk in Sachen Orientierung. ISBN 978-3768-81710-5, CHF 32.90, erschienen im Delius Klasing Verlag.

Jörn Weber, «Das grosse GPS-Handbuch zum Navigieren im Gelände». Basiswissen und Insider-Tipps anschaulich und leicht verständlich erklärt. in Deutsch mit zahlreichen Farbfotos, inklusive Demo CD. ISBN 978-3-85026-054-1, CHF 24.40, erschienen im Kompass Verlag.

Froitzheim, Thomas, «GPS für Biker». Das aktuelle Handbuch für Mountainbike, Rennrad und Tourenrad. ISBN 978-3-7654-5016-7, CHF 35.90, erschienen im Bruckmann Verlag.

Uli Benker, «GPS auf Outdoor-Touren». Praxisbuch und Ratgeber für die GPS-Navigation. ISBN: 978-3765-45110-X, CHF 36.90, erschienen im Bruckmann Verlag.

sind. Bei optimalen Bedingungen kann ein Gerät fast von jedermann und –frau eingesetzt werden. Was aber, wenn das Wetter umschlägt und Regen, Wind, Kälte und Schnee die Handhabung erschweren? Geräte müssen intuitiv bedienbar, die Menüführung und Funktionen auch unter widrigen Umständen gewährleistet sein. Garmin setzt in seinen neusten Geräten seit kurzem berührungsempfindliche Bildschirme ein, die auch bei Minustemperaturen funktionstüchtig und mit Handschuhen bedienbar sind. Der englische GPS-Gerätehersteller Satmap arbeitet aus dem gleichen Grund mit einem gros-

sen Display und Knöpfen. Doch Vorsicht! Zuviel Technik kann oft auch Störungsanfälligkeit mit sich bringen. Nicht umsonst ist der Defender von Land Rover sehr rudimentär gebaut und mit möglichst wenig Elektronik versehen. Denn irgendwo in der Kalahari-Sandwüste gibt es keine Garagen mit digitalen Auswertgeräten zur Fehlersuche, sondern nur eine handvoll Werkzeuge und Ersatzteile.

Handhabung will geübt sein

Ein wichtiger Schritt zur fehlerfreien Bedienung im Gelände ist die «Familiarisierung» mit dem Gerät nach dem Kauf. Grundlage dafür sind die Bedienungsanleitungen der Geräte. Hierfür wählen die Hersteller unterschiedliche Ansätze: konventionelle Papier-Manuals stehen CD- oder webbasierten Benutzerhandbüchern gegenüber. Am besten ist sicherlich die Variante eines Internet-basierten interaktiven Lernprogramms, oder besser noch auf dem Gerät selbst. SUUNTO beispielsweise erklärt die grundlegenden Manipulationen des Flaggenschiffes X10 auf der X10-Kampagnenseite. Während eines interaktiven Weekends werden hierbei die Grundfunktionen und Basismanipulationen erklärt. Garmin geht bei der Oregon-Serie soweit, dass sie ein Tutorial auf dem Gerät selbst programmiert haben. Mit dem «Wherigo» können die ersten Schritte der Navigation spielerisch gelernt werden. Für GPS-Neulinge eine nützliche Sache.

Für das Trainieren der Handhabung der Geräte empfiehlt sich folgendes Schema: Am Anfang steht die Anlernstufe. In dieser Phase sollte der Nutzer unter besten Bedingungen die Funktionen aufgrund der Dokumentation kennen lernen – am besten zuhause. Kennt man sich in

heit und Handlichkeit. Die Tastatur ist auch mit Handschuhen bedienbar.
Infos: Comlight AG – Distribution Company, Tel. 031 740 40 40, www.sonimtech.com, www.comlight.ch

Sony-Ericsson «C702»

Preis: CHF 399.– (ohne Abo)
Masse: 106 x 48 x 16 mm
Gewicht: 105 g
Standby-Zeit: 318 Stunden
Merkmale: Das C702 ist ein robustes, outdoortaugliches Gerät. Die Menüführung ist sehr einfach, die Funktionen unterscheiden sich nicht von den «Alltagsgeräten» von Sony-Ericsson. Eine Besonderheit ist die Kartenfunktion. swisstopo bietet für das C702 digitale Landeskarten der Schweiz an. Analog der Swiss Map 25 ist das Kartenmaterial aufgeteilt in acht Regionen erhältlich. Die Swiss Map Mobile arbeitet im Massstab 1:25000 und 1:100000 pro Region und ist auf einer 2-GB-Speicherkarte enthalten. Jede Speicherkarte enthält zusätzlich noch flächendeckend die ganze Schweiz im Massstab 1:500000. Mit dem im Gerät eingebauten GPS-Empfänger wird in der Karte dank der Moving-Map-Funktion immer die aktuelle Position bildschirmzentriert angezeigt. Das C702 verfügt zusätzlich über eine «GeoTagging»-Funktion: Die geknipsten Fotos werden zusammen mit den Positionsdaten des GPS abgespeichert. Zuhause können dann die Fotos aufgrund dieser Metadaten zum Beispiel in Google Earth positionsgenau auf der Karte platziert werden. Als alleiniges Navigationsmittel in unbekanntem Gelände ist das Gerät nicht über alles erhaben, für «spontane Kurznavigationen» jedoch mehr als genügend.
Infos: Sony-Ericsson, Tel. 0848 824 040, www.sonyericsson.com



Apple «iPhone 3G»

Preis: 16 GB Speicherplatz CHF 999.–, 8 GB Speicherplatz CHF 839.– (beide Preise ohne Abo)
Masse: 115,5 x 62,1 x 12,3 mm
Gewicht: 133 g
Standby-Zeit: 300 Stunden
Merkmale: Das iPhone 3G ist auf den ersten Blick nicht ein outdoortaugliches Gerät. Mit einer Schutzhülle versehen, übersteht es jedoch einiges. Die Bedienung des Touchscreens mit Handschuhen ist nicht möglich. Die meisten der vorhandenen Funktionen sind für einen «Naturgeher» überflüssig. Wem es aber abends im Solo-Biwak langweilig ist, der kann zum Beispiel seinen Blog oder seinen «Status» in Web-Portalen aktualisieren. Wer sein «Büro» auch in der Natur dabei haben will, ist mit dem 3G gut bedient. Navigation in Städten zum nächsten Outdoorshop ist dank dem integrierten GPS und Google Maps leicht gemacht. Im Gelände greift man dann jedoch doch besser auf konventionelle GPS-Geräte zurück.
Infos: Apple Switzerland AG, Tel. 044 877 91 13, www.apple.com/ch



SUUNTO «X10»

Preis: CHF 789.–**Gewicht:** 78 g**Stromversorgung:** Wiederaufladbarer Akku**Schnittstelle:** SUUNTO-Clip mit USB**Software:** SUUNTO Track Manager und Track Exporter wird mitgeliefert**Speicher:** 50 Routen, 25 Kurse, 500 Waypoints

Merkmale: Die SUUNTO X10 ist sehr handlich und leicht angesichts der vielen Funktionen, die das Gerät in sich vereint. Die bewährten SUUNTO-Funktionen werden bei der X10 mit einem GPS-Modul ergänzt, das eine bessere Navigation im Gelände ermöglicht. Die Routenplanung kann am PC mit der mitgelieferten Software «SUUNTO Track Manager» vorgenommen werden. Basiskarten müssen separat zugekauft werden. Für die Schweiz kann die Routenplanung auf der Swiss Map 25 vorgenommen werden und mit dem GPS-Visualisierertool (siehe Infos) ins SUUNTO-Format konvertiert werden. Für das Ausland können unter www.compegps.com Basiskarten bezogen werden. Routenplanung ist direkt auf der Uhr möglich. Zudem lässt sich die aufgezeichnete Tour in Google Earth exportieren und analysieren. Im Einsatz braucht sie relativ viel Strom, vor allem bei Gebrauch der GPS-Funktion. Der Akku kann via PC-Interface oder mit optionalem Solarpanel aufgeladen werden. Braucht manchmal etwas lange, bis eine GPS-Standortbestimmung möglich ist. Aufgrund der Grösse der GPS-Antenne können die Empfangsleistungen nicht mit konventionellen Handheld-GPS verglichen werden: Navigationseinschränkungen im Wald oder bei sehr dichter Bewölkung.

Funktionen: Zeitfunktion (Uhrzeit, Datum, Wecker, Stoppuhr), Altimeter (Log für Gesamtauf- und Gesamtabstieg, Max/Min Höhe, Ski run calculator), Barometer (aktueller Luftdruck, Log für 7-Tage Baromessung, Temperatur), GPS (Geschwindigkeit- und Distanzmessung, Markieren von Wegpunkten und «Home»), activity Modus (Trainingsmodus mit Streckenaufzeichnung, Geschwindigkeit, Höhenprofil).

Infos: Amer Sports AG, Tel. 041 784 26 26, www.suunto.com
www.gpsvisualizer.com/gpsbabel/?lang=de
 (zum Konvertieren von Swiss Map Dateien)



SUUNTO «CORE all black»

Preis: CHF 399.–**Gewicht:** 64 g**Stromversorgung:** 3 Volt Knopfzelle (CR 2032)

Merkmale: Die CORE liegt gut am Handgelenk und trägt durch ihre geringes Gewicht kaum auf. Die Funktionen sind im SUUNTO-Stil nacheinander abrufbar und nach Belieben in dem vorbestimmtem Intervall im Logbuch speicherbar. Innerhalb der Zeitfunktion können Zusatzinformationen wie Dualzeit, Sonnenauf- und Sonnenuntergangszeit, Stoppuhr und CountdownTimer ausgewählt werden. Die Alti/Baro-Funktion wartet mit Unterfunktionen wie Höhendifferenzmesser, Log für den Auf- und Abstieg und Temperaturanzeige auf. Der Altimeter arbeitet mit einer Auflösung von 1-m-Schritten. Nützlich: Im Automatikmodus erkennt das Gerät selber, wenn man abends im Biwak ist und sich vertikal nicht mehr bewegt. In diesem Fall fixiert die CORE den Höhenwert automatisch und arbeitet



der Bedienung des Geräts aus, folgt die Festigungsstufe. Der Einsatz wird zum Beispiel auf der Hausstrecke beim Laufen oder bei kleinen Wanderungen unter optimalen Bedingungen (Wetter, Kondition, usw.) und vor allem im bekannten Gelände geübt. Dabei erkennt man Kniffs und Tricks und festigt den Umgang mit dem Gerät. Während der Anwendungsstufe empfiehlt es sich (immer noch bei optimalen Bedingungen), «unbekannte Wege» zu beschreiten und schwierigere Aufgaben zu bewältigen. So entstehen nützliche Grundlagen für die Outdoor-Einsätze, bei denen eine korrekte Handhabung zwingend ist. Wer sich also sicher in der Natur bewegen will, muss nicht nur seine körperliche Leistungsfähigkeit, sondern auch den Umgang mit seinen Hilfsmitteln trainieren. Wer kein Autodidakt ist und lieber in der Gruppe und mit Anleitung lernt, kann beim Schweizer Alpen-Club SAC, den meisten Bergschulen und einigen spezialisierten Outdoor- und Bergsportgeschäften einen Kurs belegen (siehe nachfolgende Links).

Endlich draussen!

Trotz der Möglichkeiten und Messpräzision der heutigen Geräte muss jedoch folgender Grundsatz befolgt werden: Eine Papierkarte und Kompass gehören trotz Elektronik immer in den Rucksack. Kartenlesen, Rückwärtseinschneiden und Azimutlaufen mit Kompass sollten alle und in jeder Situation beherrschen. Denn wer sich nur auf seinen kleinen elektronischen Helfer verlässt und zudem nicht mehr auf sein Gefühl hört, bewegt sich auf einem sehr schmalen Grat. Was tun, wenn im Feld der Strom ausgeht, weil einige der heutigen Geräte auch im Stromsparmmodus noch grosse «Stromfresser» sind? Als Abhilfe kann man entweder einen Ersatzakku

Nützliche Links

www.gps-touren.ch

Touren, technische Erklärungen, Kursangebote

www.gps-tracks.com

Tourenplanung mit aktuellen swiss-topo Karten

www.gpswandern.de

Ausführliche Website mit Anleitungen, Tourenplaner, usw.

www.kowoma.de/gps

Technik und Tipps

www.routeyou.com

Tourenportal für Trekkings und Biketouren

www.gpsvisualizer.com/**gpsbabel/?lang=de**

Portal zum Konvertieren von verschiedenen GPS-Formaten

www.realitymaps.de

3D Karten für Teile der deutschen und österreichischen Alpen

www.livetracking.ch

Robair Gleitschirmschule, Livetracking mit Alarmierung

gps-tracker.ch

Portal für Livetracking

www.sac-cas.ch

Unter downloads Merkblätter zur Orientierung, Rettung, usw. im Gebirge/Gelände

www.wetteralarm.ch

Wetteralarm per SMS unterstützt von SF Meteo

www.findmespot.com

Hersteller von PLB

www.acrelectronics.com

Hersteller von PLB

www.bakom.admin.ch

Suchbegriff «Notfunk und PLB», Informationen zum Gebrauch und Registrierung

www.de.wikibooks.de/wiki

Suchbegriff «Orientierung im Gelände», Ausführliche Aussagen zum Thema, Technik-Erläuterungen, Tipps

nur noch mit dem variablen Barometer. Somit können Aussagen zum Wetterverlauf gemacht werden. Ein Wetteralarm kann aktiviert werden. Er wird ausgelöst, sobald der Druck innerhalb von drei Stunden um 4 hPa gestiegen oder gefallen ist. Wer sich in einem Gebirgssee eine Schnorchel-Einheit zum Training gönnt, kann auf der CORE den Tiefenmesser aktivieren (bis zehn Meter Tauchtiefe). Der Kompassmodus ermöglicht das Azimutlaufen im Gelände (Marschrichtung wird via Pfeilsymbol und in Worten angezeigt). Der Alti/Baro-Modus arbeitet relativ präzise, auf das Kompass-Heading sollte man sich nur zur Not verlassen. Abstriche müssen je nach Beleuchtungsrichtung in Bezug auf die Lesbarkeit des Displays gemacht werden. Der Batterieverbrauch ist hoch, vor allem bei Gebrauch des Kompasses und der Beleuchtung. Alles in allem ein zuverlässiger, einfach zu bedienender Begleiter für die Tour.

Funktionen: Zeitfunktion (Dualzeit, Sonnenauf- und Sonnenuntergang, Stoppuhr, Timer, Alarm), Altimeter (aktuelle Höhe, Log für Höhenmesswerte und -Differenz, Tiefenmesser), Barometer (aktueller Luftdruck, Wettertrend, Sturmwarnung, Log für Luftdruckmessungen), Automatikmodus (Altimeter/Barometer), Kompass (Aktuelle Ausrichtung, Deklination und Azimut).

Infos: Amer Sports AG, Tel. 041 784 26 26, www.suunto.com

iROX «iClimber-ERB»

Preis: CHF 349.50**Gewicht:** 67 g**Stromversorgung:** 3 Volt-Knopfbatterie (CR 2032)

Merkmale: Die iClimber-ERB überzeugt mit einfachem Menü-Aufbau, die Funktionen sind durch die Tasten schnell abrufbar. Das Display ist auch bei schräg einfallendem Licht gut ablesbar. Das Gerät ist ausgerüstet mit verschiedenen Zeitfunktionen, Kompass, Barometer und Thermometer sowie Altimeter. Der Barometer liefert Wettervorhersagen mit vier verschiedenen Symbolen, der Vertic-Log Modus zeichnet die Aufstiegs geschwindigkeit und Gesamtaufstiegs höhe auf, der Höhenalarm verhindert brenzlige Situationen in dünner Luft. Im April 2009 lanciert iROX das iClimber-DCX Modell mit Puls-Funktion.

Funktionen: Zeitfunktion (zwei Zeitzonen, Alarm, Stoppuhr und zwei Timer), Altimeter (Höhenmesser, VERTIC-LOG, Höhenalarm), Barometer (Luftdruck und Wettervorhersage, Thermometer), Kompass (aktueller Kurs, Deklination).

Infos: OS Technology AG, Tel. 031 951 71 81, www.irox.ch



Casio «PRW-1500-1VER»

Preis: CHF 598.–**Gewicht:** 80 g**Stromversorgung:** Akku, Tough Solar Zelle zur Stromversorgung im Zifferblatt eingearbeitet

Merkmale: Batteriewechsel ade! Dank der ins Zifferblatt eingearbeiteten Solarzelle ist die Energieversorgung der Casio auch im entlegensten Winkel dieser Welt kein Problem mehr. Die nützlichen Funktionen Kompass, Barometer, Thermometer und Altimeter sind direkt über einzelne Tasten abrufbar, was mit



etwas Übung auch mit Handschuhen gut klappt. Zusätzlich dazu lassen sich Gezeiten- und Mondphasen abrufen. Durch die funkgesteuerte Kalibrierung ist eine verlässliche Zeitangabe gewährleistet. Das Display lässt sich auch bei schräg einfallender Sonneneinstrahlung problemlos ablesen. Für feinere Handgelenke und für Damen empfiehlt sich das Modell PRW-500-1Ver.

Funktionen: Zeitfunktionen (aktuelle Zeit mit Funkkalibrierung, Stoppuhr, Timer, Gezeiten-/Monddaten-Modus, Weltzeit, Alarm), Kompass (Kurs, Deklinationskorrektur), Barometer (aktueller Luftdruck und Wettervorhersage), Altimeter (aktuelle Höhe, Log für die Höhendaten).

Infos: Fortima Trading AG, Tel. 032 654 65 65, www.casio-watch.ch



Tissot «T-Touch Expert»

Preis: CHF 1125.–

Gewicht: 128 g

Stromversorgung: Batterie

Merkmale: Die bis 100 Meter wasserfeste T-Touch Expert ist der eleganteste Vertreter im Testfeld. Hinter dem leichten Titangehäuse und dem Saphirglasdeckblatt versteckt sich Schweizer Uhrmacherpräzision. Kompass, Barometer und Altimeter sowie der Thermometer arbeiten präzise und sind dank der Touch-Funktion einfach abzufragen. Die digitale Anzeige der Messdaten ist auch nachts mit der Beleuchtung gut lesbar. Leider ist die Touch-Funktion nicht mit Handschuhen bedienbar. Trotzdem: Ein edles Teil mit den wichtigsten Standard-Funktionen einer Outdooruhr.

Funktionen: Zeitfunktionen (Chrono, Timer, Alarm), Barometer (Luftdruck, relativer Luftdruck, Wettervorhersage), Altimeter (aktuelle Höhe, Höhendifferenz), elektronischer Kompass (Deklination, Azimut, Kalibrierung), Thermometer.

Infos: Tissot SA, Tel. 032 933 31 11, www.tissot.ch

Polar «RS8000CX»

Preis: CHF 579.90 (Uhr inkl. Pulsband)

Gewicht: 47 g

Stromversorgung: 3 Volt Knopf-Batterie (CR 2032)

Schnittstelle: IR-Port

Merkmale: Wer seine Saisonvorbereitungen generalstabsmässig planen, durchführen, aufzeichnen und auswerten will, findet mit der Polar RS8000CX den idealen Sparringpartner. Dieses Modell übertrifft die Fähigkeiten von Standard-Pulsuhren. Optionale Zubehörteile liefern eine Vielzahl von Zusatzinformationen: Der S3-Laufsensor überträgt Laufgeschwindigkeit, Distanzmessung, Schrittfrequenz und Schrittlänge. Mit dem G3-GPS-Modul kann die Laufstrecke präzise aufgezeichnet und in Google Earth analysiert werden. Dank dem Rad Geschwindigkeits- und Trittfrequenzmesser kann eine detaillierte Streckenauswertung vorgenommen werden. Die Kombination Uhr-Laufsensor sowie Uhr-GPSmodul kostet CHF 729.90, die Bike-Version ist mit CHF 629.90 etwas günstiger.

Funktionen: Zeitfunktion (aktuelle Zeit, Stoppuhr, Rundenzeit), Laufsensor (Geschwindigkeits-, Distanzmessung, Schrittfrequenz- und Schrittlängenmes-



im warmen Hosensack mittragen, oder sich ein Solarpanel à la Offgrid Sunbag auf den Rucksack schnallen. Oder man wählt eine Outdoor-Uhr von Casio, die das Energie-Problem dadurch löst, dass im Zifferblatt der PRW-1500 eine Solarzelle eingebaut ist. Bei kartenfähigen Geräten muss ebenfalls der Qualität, Routingfähigkeit und Verfügbarkeit des digitalen Kartenmaterials Beachtung geschenkt werden. SATMAP und Sony-Ericsson verwenden die swissmap-Karten von swisstopo, die zwar qualitativ hervorragend, aber leider auf Wanderwegen nicht routingfähig sind. Mynav stellt eine eigene Topo-Karte her, welche auch das Routing im Gelände ermöglicht. Der Benutzer kann sich also wie bei einem konventionellen Strassen-GPS auf Wander- und Bikewegen sowie auf Pisten führen lassen. Garmin lancierte im Februar 2009 die Vektorkarte Topo Schweiz V.2 für die kartenfähigen Geräte auf der Datengrundlage der Landeskarte der Schweiz. Diese digitalisierte Vektorkarte ermöglicht dem Nutzer das Routing auch im Gelände.

Sicherheit und Alarmierung im Notfall

In der Schweiz noch nicht sehr verbreitet sind die Personal Locator Beacons, kurz PLB. Diese kleinen, robusten Geräte übermitteln via Satellit die eigene Position an eine Zentrale. Gerät der Nutzer in eine Notsituation, kann per Knopfdruck der Rettungsdienst alarmiert werden. Je nach Einsatz machen diese Geräte trotz der guten Mobilnetzabdeckung auch in der Schweiz Sinn. Weitere Möglichkeiten zur Alarmierung bieten sogenannte Livetrackings, die die jeweilige Position laufend anzeigen, wie sie zum Beispiel die Gleitschirmschule Robair anbietet. Diese benötigen jedoch zusätzlich zum GPS-Signal noch

Empfang auf dem Mobilnetz zur Datenübermittlung an den Server sowie ein bluetoothfähiges Mobiltelefon. In der Schweiz schon länger eingesetzt werden Notfunkgeräte auf der Frequenz 161.300 MHz. Das Bundesamt für Kommunikation BAKOM informiert über Registrierung und Einsatz dieser Geräte. Passive Sicherheit bieten zum Beispiel SF Meteo sowie andere Stationen mit Wetteralarmen per SMS für Mobiltelefone.

Ein Blick in die Glaskugel

Im Bereich der Satellitennavigation wird per 2013 ein weiterer Signal-Anbieter operationell sein. Das europäische System Galileo wird mit 30 Satelliten auf der L-Band Frequenz arbeiten. Heutige GPS-Empfänger sind jedoch nicht fähig das zukünftige Signal von GALILEO zu empfangen. Guido Stecker von der Firma GIOVE, welche das GPS mynav 311 sport pro und 600 professional produziert, zeigt sich noch skeptisch gegenüber diesem System. Er sieht noch zu viele offene Fragen bezüglich Gerätebau und Lizenzkosten. Zukünftige Geräte werden nach seiner Einschätzung nur Fortschritte im Bereich der Stromversorgung, der Empfangsleistung und des Gewichts erzielen. Die Grösse der Geräte werde sich nicht merklich ändern, da mit den kartenfähigen Geräten eine Mindestgrösse durch die Bildschirme definiert werde. Von einer Kombination von verschiedenen Gerätetypen hält er nicht viel. Zu gross wäre zum Beispiel das Risiko einer Fehlmanipulation bei einer Kombination von GPS und beispielsweise Lawinenverschüttetensuchgeräten.

Garmin setzt weiterhin auf Touchscreen. Zudem sollen die Geräte dünner werden und trotzdem mehr Funktionen enthalten. Ebenfalls strebt

sung), Radsensor (Geschwindigkeit- und Trittfrequenzmessung), GPS-Modul (Geschwindigkeit, Streckenaufzeichnung).

Infos: Polar Electro Europe BV, Tel. 041 727 11 88, www.polar.fi/ch-de

Silva «ADC Pro»

Preis: CHF 520.00

Gewicht: 57 g

Stromversorgung: 3 Volt-Knopfbatterie (CR2032)

Schnittstelle: Infrarot-Schnittstelle zur Übertragung der Daten auf PC/Mac

Merkmale: Die wasserfeste (IP67-Standard) Meteostation ADC Pro überzeugt durch einfache Handhabung und ihre Handlichkeit. Die Funktionen Windgeschwindigkeit, Temperatur, Barometer und davon abhängiger Altimeter, sowie die Luftfeuchtigkeitsmessung sind in den gängigen Masseinheiten abrufbar. Dank dem beleuchtbaren Display lassen sich die Daten auch in der Dunkelheit ablesen. Der kleine Propeller des Windmessers dient zugleich als magnetischer Kompass. Der Datalog ermöglicht das Speichern der einzelnen Werte, die via IR-Port und den optionalen IR-Empfänger mit USB-Anschluss zur Datenauswertung an den PC/Mac gesendet werden können. Leider kann das Gerät nicht ausgeschaltet werden, es braucht also immer Strom. Vergleichbare Instrumente geben eine Betriebsdauer von 400 Stunden an.

Infos: Tradenet AG, Tel. 055 451 54 34, www.silva.se



Kestrel «4000»

Preis: CHF 499.–

Gewicht: 102 g

Stromversorgung: 2 AAA Batterien mit 400 Stunden Einsatzzeit

Schnittstelle: Optionales Interface zum Datenupload

Merkmale: Gleitschirm- und Deltapiloten sind mit diesem Gerät hervorragend ausgerüstet. Aber auch Gebirgsgänger können sich auf die Dienste des Kestrel 4000 verlassen. Die einfache Menüführung in den Standardscreens und den benutzerdefinierten Konfigurationen ermöglichen dem Benutzer eine schnelle Datenabfrage über die meteorologischen Gegebenheiten im Gelände. Mit Funktionen wie Windgeschwindigkeit-, Temperatur- und Windchill-Messungen, Luftfeuchtigkeit sowie Taupunkt, Barometer und Altimeter ausgestattet. Das relativ grosse Gerät überzeugt durch seine Benutzerfreundlichkeit, Wasserfestigkeit und Robustheit.

Infos: www.kestrelweather.com



Silva «SOLAR I»

Preis: CHF 79.90

Masse: 136 x 122 x 27 mm

Gewicht: 200 g (ohne Batterien)

Stromversorgung: Solarenergie zur Versorgung von wiederaufladbaren AA Batterien. Bei idealen Bedingungen (volle Sonneneinstrahlung und Reflexion durch Wasseroberflächen oder Schnee) sind zwei AA Batterien innerhalb von fünf Stunden aufgeladen. Maximale Ausgangsleistung: 4 V, 300 mA

Merkmale: Dimension und Gewicht des SOLAR I sind nicht gerade ausgelegt für eine Haute Route, bei der Minimalismus gefragt ist. Trotzdem kann diese Solareinheit während den Touren am Rucksack befestigt werden, oder im Biwak am Boden ausgerichtet nützliche Energie für den Stromverbraucher im Gelände liefern. Mit der mitgelieferten Rucksackhalterung ist das Solarpanel einfach am Deckelfach oder der Aussenseite des Rucksacks montiert.

Infos: Tradenet AG, Tel. 055 451 54 34, www.silva.se



Offgrid «Sunbag M»

Preis: CHF 116.–

Masse: 270 x 200 x 4 mm

Gewicht: 150 g

Stromversorgung: Solarpanel zur Versorgung von Mobiltelefonen und GPS. Mitgelieferte Adapter zu den gängigen Marken. Bei idealen Bedingungen kann ein Akku mit 800 mAh Kapazität innerhalb von zwei bis drei Stunden aufgeladen werden. Ausgangsleistung 2,1 W bei 4–5,8 V Arbeitsspannung

Merkmale: Der Sunbag M findet auch in einem klein gepackten Rucksack Platz und kann so den Verbraucher im Feld mit Solarstrom versorgen. Mittels seiner Ringhalterung ist er einfach am Rucksack zu befestigen.

Infos: Off-Grid Systems GmbH, Tel. 081 661 19 68, www.offgridsystems.ch



Rubytec «no battery flashlight II»

Preis: CHF 26.50

Masse: 95 x 50 x 30 mm

Gewicht: 104 g

Merkmale: Das Rubytec no battery flashlight II erzeugt Strom mittels Drehen der Kurbel. Dieser kann entweder für die fünf Leuchtdioden verwendet werden oder über den USB Port oder D/C-Schnittstelle in das GPS oder Mobiltelefon gespiesen werden. Wird während einer Minute Strom produziert, so kann die Umgebung mittels der fünf LED's während 20 Minuten beleuchtet werden. Zusätzlich kann das flashlight II noch via Zigarettenadapter im Auto aufgeladen werden.

Infos: Essential Elements AG, Tel. 044 661 19 18, www.essential-elements.ch



dieser Hersteller einen schnellere Satellitenerfassung an sowie den Einbau von stärkeren Prozessoren für mehr Geräteleistung. Damit sollen unter anderem auch bessere Ergebnisse in der 3D-Darstellung erzielt werden.

Wunschzettel der Outdoorsportler

Aus der Sicht des Nutzers wäre etwas Anderes wünschenswert: Ein Basisgerät, das mit Touchscreen und Tasten bedienbar ist. Handlich, leicht und robust sollte es sein. Je nach Einsatz kann der Nutzer via die internetbasierte Herstellerplattform die für den Einsatz notwendigen Applikationen herunterladen. Im Bereich der kartenfähigen Outdoor-GPS sollte es möglich sein, mit allen Basiskarten ein Routing auch auf Wander- und Bikewegen zu erhalten. Die «eierlegende Wollmilchsau» wird es aber wahrscheinlich nie geben. Die Hersteller sollten jedoch alles daran setzen, diese Richtung einzuschlagen. Technik kann im Outdoor-Sport sehr nützlich sein, ersetzt aber Training, Erfahrung und Ausbildung nicht. Eine «Übertechnisierung» ist aber sicher nicht im Sinne der vielen Outdoor-Begeisterten. Im Zentrum sollte bei allen Aktivitäten weiterhin die Natur stehen.

*



MAG-LITE®
DAS ORIGINAL

MAG-LED™ Technology

NEU MAG-LED™ Stablampen
D-Cell auch farbig



**3WATT
LED**

**LED Mini-Maglite® 2AA
im Geschenkset**



www.maglite.ch



Generalimporteur und Alleinvertrieb Schweiz:

TRADENET

TradeNet AG · Feldmoosstraße 49 · CH-8853 Lachen · Tel. +41-55-451 54 34 · Fax +41-55-451 54 35 · www.tradenet.ch

www.leatherman.ch



SKELETOOL™

NEU

SKELETOOL™ - Das neue Leatherman Tool mit innovativem Design, das Gewicht spart. Mit Zange, Messer, Drahtschneider, Karabiner/Flaschenöffner. Inkl. Bithalter und zwei doppelseitigen Bits für viele Anwendungszwecke.

LEATHERMAN®
Now you're ready.®

Weitere Leatherman® Multifunktionswerkzeuge



KICK

SURGE

CHARGE ALX

CHARGE TTI