



KAUFBERATUNG
MULTIFUNKTIONSUHREN

Minicomputer fürs Handgelenk

Multifunktionsuhren sind längst fester Bestandteil der Bergausrüstung. Damit Sie beim Kauf die richtige Mischung aus Berg- und Sportuhr wählen, stellen wir Ihnen ausgewählte Modelle vor.

Von Christian Schneeweiß

In den letzten Jahren gab es zahlreiche Änderungen und Neuerungen bei Multifunktionsuhren: Man bekommt für den Normalgebrauch ausreichende Geräte sogar mit Kompass für einen akzeptablen Preis (teils unter 100 Euro); auch technisch hochgerüstete »Computer« sind federleicht (50 bis 86 g für einfaches bis Sportgerät); und die Bedienung wurde meist vereinfacht. Alle Multifunktionsuhren sind wasserdicht, die meisten tauchfähig, aber nur Casio ist auch für Taucher gedacht. Die Armbänder bestehen aus gelochtem Gummi (Ciclo Sport Nylon mit Klett). Die Batterien sind teils selbst wechselbar (Casio, Ciclo Sport)!

In dieser Kaufberatung befinden sich mehrere Geräte für Trainings-Freaks mit Herzfre-

quenzmesser und Datenübertragung: das Handgelenk-GPS-Gerät von *Garmin* (Internet-Verbindung), das Bergsportgerät von *Polar* (Herunterladen von Einstellungen) und das Multisport-Gerät von *Ciclo Sport*, welches alle (un)denkbaren Daten (z. B. m/s für Flieger und v/h für Skifahrer/Biker) des Tagespensums speichert (PC-Übertragung/-Bearbeitung optional). Dieses Gerät bleibt zwischen -40 und +70° Celsius betriebsfähig, während es normalerweise -10 bis +60° sind!

Funktionen

Die Knöpfe des Handgelenkcomputers sollten klar bezeichnet sein. Einer ist normalerweise für die drei bis vier durchblätterbaren Haupt-Modi (Grundfunktionen) zuständig, ein anderer für die Unter-Funktionen (Menü). *Polar* hat fünf Modi, davon zwei für Training; *Techtrail* hat neun, dafür kaum Unterfunktionen. Jederzeit zurückgehen oder aussteigen zum Grundmodus der Zeitanzeige kann man bei *Suunto* und *Polar*. *Ciclo Sport* hat nur zwei Hauptmodi, dafür verwirrend zahlreiche Menüs (70 Funktionen) mit teils kryptischen Symbolen. Bei *Casio* gibt es für jeden der vier Modi einen extra Knopf sowie neben Zeitzonen (normalerweise zwei Zeiteinstellungen, z. B. für Flüge) eine Funkeinstellung durch Atomuhr. Die meisten Handgelenkcomputer haben Höhen-, Zeit- und Geschwindigkeits- sowie bei Sportuhren Herzfrequenz- und Leistungs-Logs (Aufzeichnungen). Die gelaufenen Höhenmeter werden meist

auch grafisch dargestellt.

Der Messbereich des Höhenmessers (Altimeter) sollte 9000 bis -400 Meter umfassen (Mt. Everest bis Totes Meer). Das Barometer benutzt denselben Drucksensor (ca. 300 bis 1100 Hektopascal) und besitzt eine Druckverlaufsanzeige, die durch Wettersymbole ergänzt sein kann (v. a. *Oregon Scientific*). Luftdruckänderungen verfälschen also die Höhenangabe. Bei durchdachten Handgelenkcomputern dagegen bleibt in Ruhelage (zu Hause, auf der Hütte) die eingestellte Höhe immer gleich (Höhenfixierung)! Die Knopfdruckunabhängige GPS-Messung von *Garmin* mit Messfehler von maximal 10 Metern bei gutem Satellitenempfang funktioniert leider in engen Tälern oder Wald nur mäßig.

Der Kompass ist ein Instrument zur Richtungsweisung, insbesondere bei schlechter Sicht (bei kniffliger Messung ist ein Peilkompass besser). Hier punkten *Suunto* mit der deutlichsten Gradanzeige (Nord sogar nachts erkennbar) und der supergünstigen *Meru* mit dem deutlichsten Richtungszeiger (Nord/Süd unterschiedlich, Ost/West zusätzlich angezeigt), während *Garmin* die Himmelsrichtungen nur beim Gehen richtig anzeigt, aber als einziger die Position.

Bewertung

Die Bedienungsqualität eines Handgelenkcomputers setzt sich zusammen aus der Logik der Knöpfe, einer intuitiven oder klaren Menüführung und aus schnell erreichbaren

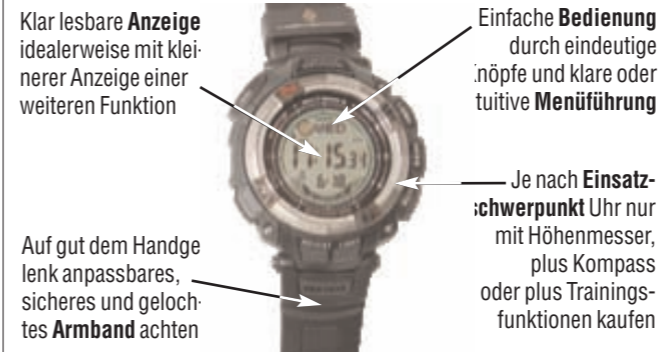
Einsatzbereiche

Sport: Höhenunterschied, Speedometer, Stoppuhr/ Countdown, Logs sowie optional Herzfrequenz, Energieverbrauch, Schrittzähler...
Bergtour: Höhenmesser wichtig, Barometer und Kompass je nach

Tour (bei Mehrtage tour bzw. schlechter Sicht/Plateau/weglos)
Trekking: Kompass und Barometer wichtig, Höhenmesser und Tidenanzeige (Ebbe und Flut) je nach Tour

Fotos: Bernd Ritschel (1), Christian Schneeweiß

DARAUF SOLLTEN SIE ACHTEN



Klar lesbare **Anzeige** idealerweise mit kleinerer Anzeige einer weiteren Funktion

Auf gut dem Handgelenk anpassbares, sicheres und gelochtes **Armband** achten

Einfache **Bedienung** durch eindeutige Knöpfe und klare oder intuitive **Menüführung**

Je nach **Einsatzschwerpunkt** Uhr nur mit Höhenmesser, plus Kompass oder plus Trainingsfunktionen kaufen



ÜBERBLICK Anzeigevergleich mit einer klaren Anzeige (Suunto), großer Hauptanzeige plus kleinen Zusatzinformationen (Techtrail); beide Geräte mit hellem Hintergrund und guter Gesamtübersicht inklusive Knopfzeichnungen

suchen (GPS-Save Location-Altitude-edit).

Die LCD-Anzeige auf dem Display des Handgelenkcomputers sollte das Wichtigste auf den ersten Blick erkennbar anzeigen oder den Platz für zusätzliche Informationen nutzen. Dieser Spagat gelingt am klarsten *Suunto* (meist nur eine Anzeige) und *Techtrail*

(große Hauptanzeige plus kleine Zusatzinformation).

Das geniale *Oregon Scientific* kombiniert intuitive Menüführung an gut bezeichneten Knöpfen mit einem Display, das in jedem Modus alle übrigen Funktionen anzeigen kann (außer bei *Sail*!).

Bei den Testaufstiegen von 1350 Höhenmetern zeigte sich,

Casio Pro Trek PRW-1500-1VER	Ciclo Sport Alpin 5	Garmin Forerunner 405	Meru Multisensor
Messbereich/Auflösung: -700 bis 10000 m / 5 m	Messbereich/Auflösung: -500 bis 9000 m / 1 m	Messbereich/Auflösung: -400 m bis Stratosphäre / 1 m	Messbereich/Auflösung: -500 bis 9000 m / 0,5 m
Gewicht/Wassertiefe: 80 g / 200 m	Gewicht/Wassertiefe: 60 g / 2 m	Gewicht/Wassertiefe: 62 g / 0 m	Gewicht/Wassertiefe: 50 g / 0 m
Batterie: Mini-Akku	Batterie: CR2032 3V	Batterie: Mini-Akku	Batterie: CR2032 3V
Armbanduhr mit Funkuhr, Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Thermometer, Kompass, Höhenmesser, Barometer mit NN-Luftdruck/-Verlauf, Tiden-/Mondphasen	5-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Speedometer, Thermometer, Höhenmesser, Barometer mit NN-Luftdruck, Wettervorhersage, Herzfrequenzmesser	2-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit, Beleuchtung, GPS mit Richtungs-/Höhenangabe, Positions-Speicherung, Rückfindung, Herzfrequenzmesser, PC-Verbindung	3-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Thermometer, Kompass, Höhenmesser, Auf-/Abstiegs-Geschwindigkeit
Extras: Solarzellen-Aufladung, Countdown, Weltzeiten/UTC, 25 Zeit-/Höhen-Logs, Höhenalarm/-diagramm, Display-Abschaltung	Extras: Lenkerhalter, 64-Std.-Speicher, Countdown, Betrieb -40 bis 70° C, Kurzanleitung; Optionen PC-Software (90 €), Schrittzähler	Extras: Berührungs-Bedienung, Funk-USB-Stick für PC-Verbindung, Speedometer/Pedometer optional	Extras: Höhen-Diagramm/-Alarm, Libelle für Kompass
Höhenmesser [5/5]	Höhenmesser [5/5]	Höhenmesser [5/5]	Höhenmesser [5/5]
Anzeige [5/5]	Anzeige [5/5]	Anzeige [5/5]	Anzeige [5/5]
Bedienung [5/5]	Bedienung [5/5]	Bedienung [5/5]	Bedienung [5/5]
Eindruck: Profi-Uhr mit immer exakter Zeitangabe durch Atomzeit/Zeitzonen und schnellster Moduseingabe; Extraknöpfe für Kompass, Barometer und Höhenmesser, drei Sensoren, sehr schnelle Höheneinstellung, auch für Taucher, relativ klobig, kein eigener Batteriewechsel	Eindruck: bestausgestattete Sportuhr mit vielen Funktionen (außer Kompass) und Trainings-Auswertungen; Armband an Riemen fixierbar/ bei Schwitzen angenehm, übersichtliche Kurzanleitung, aber Funktionen/ Menüführung nicht immer klar, schnellste Höheneinstellung, Batterie nur für ein Jahr/kein eigener Wechsel	Eindruck: Trainings-Uhr für Läufer und Biker; Armband umschmiegt Handgelenk, intuitive Berührungs-Menüführung wie bei Handy nicht immer klar, unbestechlicher Höhenmesser, aber anfällig bei Wald/Wänden, Anleitung ohne Spezifikationen, keine Wettervorhersage	Eindruck: Supergünstige Uhr mit den meisten nötigen Funktionen; bester Richtungszeiger, Knopfaktionen klar (B nur Beleuchtung), aber Knöpfe unbezeichnet, mäßige Anleitung (winzig, ohne Knopfaktionen) Anzeige viel, aber unübersichtlich, keine Barometer-Anzeige, Auflösung 0,5 m irritiert
Preis: 299,- €	Preis: 199,99 €	Preis: 289,- €	Preis: 79,95 €
www.casio-europe.de	www.ciclosport.de	www.garmin.com/forerunner405	www.globetrotter.de
Eignung [5/5]	Eignung [5/5]	Eignung [5/5]	Eignung [5/5]
Sport Bergsteigen Trekking	Sport Bergsteigen Trekking	Sport Bergsteigen Trekking	Sport Bergsteigen Trekking

[5/5] sehr gut [4/5] gut [3/5] befriedigend [2/5] ausreichend [1/5] schlecht



TRAININGSKONTROLLE Der Herzfrequenzmesser wird unterhalb der Brustmuskeln um den Brustkorb geschlungen und sendet direkt an den Handgelenkcomputer

dass alle Höhenmesser in einer Standardsituation (gleich bleibender Luftdruck und kühle, nach oben abnehmende Temperatur) fast metergenau funktionieren. Bei trotz größerer Höhe steigenden Tempera-



KOMFORTVERGLEICH Handgelenkcomputer mit luftig gelochtem Armband und Mikroakku (Aufladen an Metallpunkten; Garmin); mit variablem Klettarmband, aber Batteriewechsel durch Fachgeschäft (Ciclo Sport); mit einfachem Batteriewechsel durch Cent-Münzen (Polar)

turen (typische Sommer-/Hochtourensituation) dagegen war die Kompensation bei Polar, Suunto und Techtrail eindeutig besser (bis 20 Hm genauer) als bei den übrigen Geräten. Alle blieben aber deutlich (über 1 %) unter der tatsächlichen Gipfelhöhe, während Meru in niedrigeren Höhen und Garmin immer am genauesten anzeigte.

Tipps vom Outdoor-Experten

- Den Höhenmesser **vor der Tour** zu Hause oder besser am Ausgangspunkt nach der Kartenangabe einstellen (bei Höhenfixierung nicht nötig).
- Zeigt der **Höhenmesser** am Gipfel oder am nächsten Tag zuviel Meter an, ist der Luftdruck gefallen; bei zuwenig ist er gestiegen.
- Für die **Änderung einer Funktion** (vor allem Höhe, Zeit) muss man länger auf den Set-Knopf drücken, bis die Anzeige blinkt (außer Ciclo Control, Polar).
- Um **Batterie zu sparen**, sollte sich das Gerät normalerweise im Zeitmodus befinden.

schlecht

ausreichend

befriedigend

gut

sehr gut

Unsere Bewertungen



Oregon Scientific RA 202	
Messbereich/Auflösung: - 400 bis 9000 m / 1 m	Gewicht/Wassertiefe: 62 g / 50 m
Batterie: CR2032 3V	6-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Thermometer, Kompass, Höhenmesser, Barometer mit Normalnull-Luftdruck, Wettervorhersage
Extras: Tastensperre, Countdown-Timer, Zeitzonen-Einstellung, Höhen-Diagramm/-Alarm/-Fixierung, Libelle für Kompass	Höhenmesser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anzeige <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bedienung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Eindruck: unkomplizierte und günstige Komfortuhr mit allen nötigen Funktionen; in allen Modi alle Funktionen abrufbar, intuitive Bedienung, klare Knopfbezeichnungen, Steckschlaufe lästig, Inbetriebnahme unbedingt beim Händler!	
Preis: 99,- €	www.oregonscientific.com
Eignung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sport Bergsteigen Trekking



Polar AXN 300	
Messbereich/Auflösung: - 550 bis 9000 m	Gewicht/Wassertiefe: 86 g / 100 m
Batterie: CR2032 3V	6-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Thermometer, Höhenmesser, Barometer mit NN-Luftdruck/-Verlauf, Herunterladen von Einstellungen
Extras: Tastensperre, Countdown-Timer, 2 Zeitzonen, Höhen-Diagramm/-Alarm, bis 80 Komplett-Logs, Herzfrequenz-/Leistungsmesser	Höhenmesser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anzeige <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bedienung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Eindruck: sportliche Komfortuhr mit genialem Moduszeiger; klare Funktionsgliederung, Armband umschmiegt Handgelenk, übersichtliche Anleitung, aber ungünstig bezeichnete Knöpfe (»abwärts«/»Stop« = zurück/Ausstieg)	
Preis: 239,95 €	www.polar-deutschland.de
Eignung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sport Bergsteigen Trekking



Suunto Core Light Black	
Messbereich/Auflösung: - 500 bis 9000 m / 1 m	Gewicht/Wassertiefe: 70 g / 30 m
Batterie: CR2032 3V	5-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Thermometer, Kompass, Höhenmesser, Barometer mit NN-Luftdruck/-Verlauf Sonnenaufgang, Sturm-Warnung
Extras: Tastensperre, Countdown-Timer, 2 Zeitzonen, Zeit-/Höhen-Logs, Höhen-Diagramm, Betrieb ab -20° C, Kurzanleitung; auch günstigere Variante	Höhenmesser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anzeige <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bedienung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Eindruck: Robuste Uhr mit intuitiver Bedienung; auch für Schnorchler, Armband passt sich an, große Anzeige, Kompass gut lesbar, Nord leuchtet nachts, sinnvolle Knöpfe »back«/»exit«, keine Knopfbezeichnung	
Preis: 299,95 €	www.suunto.fi
Eignung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sport Bergsteigen Trekking



Techtrail Alterra	
Messbereich/Auflösung: - 700 bis 9150 m / 1 m	Gewicht/Wassertiefe: 78 g / 50 m
Batterie: CR2032 3V	4-Knopf-Armbanduhr mit Wecker, Stoppzeit und Beleuchtung, Thermometer, Gradanzeige, Höhenmesser, Barometer mit Normalnull-Luftdruck, Wettervorhersage
Extras: 2 Zeitzonen, bis 20 Zeit-/Höhen-Logs, Höhen-Fixierung, Höhen-Diagramm/-Alarm, Speedometer	Höhenmesser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anzeige <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bedienung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Eindruck: Komfortuhr mit sehr übersichtlicher Funktionsführung; 9 Grundfunktionen mit klarer Führung, trotz kleinem Gehäuse große LCD-Anzeige, Kompassfunktion eingeschränkt (keine Richtungsanzeige), keine Knopfbezeichnung	
Preis: 179,90 €	www.invia.de
Eignung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sport Bergsteigen Trekking