

# Wandern mit GPS-Unterstützung

Was ist GPS?

Der korrekte Name ist NAVSTAR-GPS

Navigational Satellite Timing and Ranging –  
Global Positioning System

Verwendet wird nur die Kurzform - GPS

bezeichnet das Bestimmen des Aufenthaltsortes  
auf der Erdoberfläche

# Entstehung und Geschichte von GPS

Entwickelt ab 1965 vom US-Militär

erster Satellit 1978 ins Weltall geschossen

Flughöhe der Satelliten etwa bei 20200 Km

koreanisches Flugzeug am 1. September 1983 abgeschossen

am 16. September 1983 Freigabe zur zivilen Nutzung erteilt

künstlich verschlechtert mit Fehlern von 100 Metern und mehr

seit 2. Mai 2000 ohne Fehler nutzbar

# Entstehung und Geschichte von GPS

September 2005 erster Satellit mit zweite zivile Frequenz

Mai 2010 weiter verbessert genauere Uhren = bessere Genauigkeit

4. Generation ist im Planung (wegen Rückschlägen seit 2012, soll Anfang 2018 starten)

Stand Februar 2016 waren 72 Satelliten bekannt

24 Stück immer im Einsatz (Anzahl soll auf 33 Stück erhöht werden)

der Rest ist Reserve oder schon abgeschaltet

# Wie funktioniert GPS und A-GPS?

## GPS

Das Signal vom Satelliten enthält die Kennung und Zeitsignal

Aus mindestens 3 Signalen wird durch Triangulation die Position errechnet

mit einem vierten Signal wird die Höhe errechnet

Weitere Signale erhöhen die Genauigkeit der Daten

# Wie funktioniert GPS und A-GPS?

## A-GPS

gleiche Technik wie GPS und zusätzlich noch Einsatz von Bodenstationen (Funkmasten der Mobilfunknetze, Radiostationen)

# Was ist GPS-Routing und GPS-Tracking?

## GPS-Routing

beim GPS-Routing wird eine Strecke nur aufgezeichnet und später am PC nachbearbeitet

# Was ist GPS-Routing und GPS-Tracking?

## GPS-Tracking

Beim GPS-Tracking wird die Strecke aufgezeichnet und gesendet (Paketverfolgung, Zugradar)

Das GPS-Tracking wird zur Ortung verwendet (Haustiere, alte Menschen, Fahrzeuge)

GPS-Tracking ist immer kostenpflichtig und wird über Mobilfunk oder APRS (Amateurfunk)

[aprs.fi](http://aprs.fi)   [movebank.org](http://movebank.org)

# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

## Geräte

Smartphone mit GPS-Empfänger

Outdoor Navigationsgeräte (GPS Handhelp)

Garmin od. Falk speziell wasserdicht stoß sicher

GPS-Datenlogger (GPS-Maus) zeichnen das GPS-Signal auf



# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

## Software Auswahl

es sollte spezialisierte Software für die Outdoor-Navigation verwendet werden

Oruxmaps – spanischer Entwickler  
wird von einer Community gepflegt

Locus – tschechische Firma  
wird verkauft bei Google Play

Funktionsumfang ist fast gleich – Unterschied nur in der Bedienung

# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

## Online-Karten

bei Oruxmaps gibt es eine Weltkarte

eine Internetverbindung wird immer benötigt

# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

Offline-Karten download bei

[www.openandromaps.org](http://www.openandromaps.org)

[www.freizeitkarte-osm.de](http://www.freizeitkarte-osm.de)

# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

Karten selber erstellen mit Hilfe des Mobile Atlas Creator  
download bei [MOBAC](#)

zip-Datei entpacken

Linux-User öffnen die Datei start.sh in der Konsole

Mac-User öffnen die Datei start.sh in einem Terminal

Windows-User öffnen die Datei Mobile\_Atlas\_Creator.exe

# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

kurze Anleitung

Programm starten

Name für die Karte vergeben

Format auswählen (Oruxmaps Sqlite)

Map Source auswählen z. Bsp. HikeBikeMap.de

Karte zoomen und zentrieren

Kartenausschnitt auswählen und rot markieren

Zoom Levels auswählen

# Vorbereitungen zum Wandern mit GPS

wenn der Zoom auf Stufe 11 steht dann ab Zoom-Level 10 nach oben alle Stufen auswählen

bei Atlas Content "Add Selection" aktivieren und Doppelklick auf den Kartennamen

alle gewählten Zoom Levels müssen im Ausklappmenü erscheinen

Finale "Create Atlas" der Vorgang dauert 2 bis 4 Stunden je nach Kartengröße

Danach Kontrolle der Dateien durch öffnen "Open Atlas Folder"

Der Ordner Layer muss jetzt auf das Endgerät übertragen werden,

in den Ordner für die Kartendaten (Standard - ... /Mapfiles)

# Oruxmaps vorstellen und installieren

Installieren von Oruxmaps auf dem Endgerät (Android)

Software download bei [www.oruxmaps.com](http://www.oruxmaps.com)

öffnen der apk-Datei und App installieren, danach kann sie gelöscht werden  
dem Einrichtungsassistenten folgen und abschließen

Landkarten downloaden und einrichten

Zusatzdaten (Poi's und Kartenstyle) downloaden und einrichten

Das Menü lässt sich vom linken Rand einblenden

# Nachbearbeitung der gpx-Dateien

Die Nachbearbeitung der aufgezeichneten gpx Daten können mit GPSPRUNE erfolgen  
download bei

[GPSPRUNE](#)



# Routenplanung

Die Routenplanung erfolgt im Web-Browser

[www.wanderreiterkarte.de](http://www.wanderreiterkarte.de)

[www.gpsies.com](http://www.gpsies.com)

Route planen und lokal speichern

kopieren der gpx-Daten in das Routen-Verzeichnis

in Oruxmaps auf dem Endgerät

# Tips und Tricks

deutsche Handbuch und Anleitung  
[Handbuch Version 6](#)

Videos bei YouTube von  
[bikeraylights](#)

# Tips und Tricks

Tips:

Zeit und Wege Intervall richtig setzen

Fußgänger 100 Meter laufen und Zeit durch 30 teilen

Zeit-Intervall

Wege-Intervall auf 10 bis 20 Meter einstellen

Radfahrer Zeit-Intervall 2 Sekunden

Wege-Intervall 10 Meter einstellen

# Tips und Tricks

Übersicht in der Datenstruktur

geplante Routen und aufgezeichnete Routen

nicht im selben Ordner speichern

# Letzter Tip für heute

habt Spaß

bleibt gesund

und kommt bald wieder