

# GPSsim

## GPS-Simulator

**Annotations (Top):**

- Dateiauswahl laden
- Dateiauswahl speichern Ordner
- Download von GPS-Empfänger
- Wiedergabe-Geschwindigkeit
- Manuelle Positions-Eingabe
- GPS-String-Auswahl
- Höhendiagramm
- Wiedergabe-Position

**GPS-Simulator Interface:**

**File Browser:** LOAD, SAVE, NMEA, ALL, TRK. Files: BALAN.LOG, Emap.trk, ETRAX.LOG, etrax1.trk, G7emap.trk, G7W3plus.trk, G7Wemap1.trk, G7Wemap2.trk, GPS25.nma, GPS3plus.log.

**Interval:** x8, x4, x2, cont, 1 s, 2 s, 4 s, 8 s.

**Data:** RMC, GGA, VTG, RMB, GSA, GSV, OTH.

**Height Diagram:** 2000m.

**Control Buttons:** Stop, Play, Pause, Previous, Next, Home, Watch, Stop, Warning.

**GPS Output (G7To f1t):**

```

T N48 46.7797 E011 27.6351 Tue Dec 05 12:20:51 2000 ,366.880249; 1e25;
$GPRMC,122051,A,4846.779,N,01127.635,E,76.7,355,051200,0.0,E*5C
$GPGGA,122051,4846.779,N,01127.635,E,1,12,1.0,366,M,M,*,44
$GPVTG,355,T,M,76.7,N,142,K*52
$PGRMM,WGS 84*06
    
```

**Status Display (Emap):**

- GMT: Tuesday, 2000-Dec-05, 12:20:51
- MEZ: 00:03 h:m, 9.0 km
- Speed: 142 km/h, 173 min
- Altitude: 366 m NN, 355 min, 366 max
- AutoReset: [checked]
- Mini: [unchecked]
- Port: COM1
- Info: [?]
- Exit: [X]

**Annotations (Bottom):**

- Wiedergabe neu starten
- 50 Records zurück
- 100 Records vor
- 10 Records vor
- Skip
- Loop
- Wait
- Halt
- Auto-Reset bei neuem Track
- Umschaltung GMT/MEZ
- Höchst-geschwindigkeit minimieren
- Ausgabe
- SAVE +EXIT
- Info
- Zeit+Position in allen Sätzen gleich

## Funktionen

Mit GPSSim kann mittels gespeicherter Daten ein GPS-Empfänger simuliert werden. Es können so gefahrene Routen nachvollzogen oder Navigationsprogramme getestet bzw. vorgeführt werden.

Verwendet werden können Daten im NMEA-Format (z.B. mit FUGAWI oder mitgeliefertem NAW.exe erzeugt) oder Tracklog-Files eines GPS-Empfängers. Der Download von Tracklogs aus Garmin-Empfängern kann mit GPSSim erfolgen. Geeignet sind auch mit PCX5, GARDOWN, G7To, G7ToWin, TTQV oder OziExplorer erzeugte Dateien. Die Daten können außerdem manuell mit GPSSim erzeugt werden.

NMEA-Dateien sollten die Endung .nma oder .log haben, Track-Dateien sollten .trk oder .trl heißen.

Die Wiedergabe kann mit verschiedenen Geschwindigkeiten durchgeführt werden. Für Demozwecke ist ein Endlosmode einstellbar. In den Aufzeichnungen kann außerdem vor oder zurückgesprungen werden. Im NMEA-Mode können Standzeiten übersprungen werden. Bei Beginn eines neuen Track-Segments kann die Anzeige automatisch rückgesetzt werden.

Sind Höhenangaben in den Aufzeichnungen vorhanden, werden diese als Diagramm angezeigt.

Da manche Navigationsprogramme Strings benötigen, die nicht von allen Empfängern geliefert werden (\$GPVTG), ist eine Rekonstruktion für solche Strings vorgesehen.

Es kann ferner gewählt werden, welche der vorhandenen Strings gesendet werden sollen.

Die Ausgabe der Daten ist auf COM1 bis COM9 (COM1 bis COM4 auch direkt zum Port), LPT1 bis LPT3 oder TCP/IP möglich.

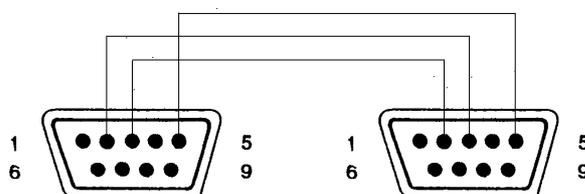
## Installation

Dateien in ein beliebiges Verzeichnis (z.B. \WINDOWS\TEMP\) entpacken und SETUP starten. GPSSim dann über *Start – Programme* aufrufen.

Das Installationsverzeichnis (\WINDOWS\TEMP\) kann anschliessend gelöscht werden.

Neue Logfiles in das Tracklog-Verzeichnis (Standard: C:\Programme\GPSSim\Tracks\) kopieren oder mit GPSSim vom GPS-Empfänger laden.

Der Ablauf kann auf dem gleichen PC, auf welchem das Navigationsprogramm läuft, oder auf einem getrennten Rechner erfolgen. Die Daten werden über eine einstellbare serielle Schnittstelle ausgegeben. Diese ist über ein Kabel mit gekreuzten Leitungen zwischen den Pins 2 und 3 der Schnittstelle zuzuführen, von welcher das Navigationsprogramm seine Daten empfängt. (Pin 5 mit Pin 5 verbinden = Masse)



Verwendet werden kann ein handelsübliches Nullmodem oder Laplink-Kabel.

Steht nur eine serielle Schnittstelle zur Verfügung, kann die Datenausgabe auch auf die Parallel-Schnittstelle erfolgen. Diese ist dann über einen Parallel/Seriell-Wandler mit dem COM1-Eingang zu verbinden.

Der Betrieb über einen USB-Seriell-Adapter ist ebenfalls möglich.

Ausserdem können auch virtuelle ComPorts über einen entsprechenden Treiber verwendet werden.

Wird das Feld HW markiert, ist auch die Ausgabe auf einen bereits von einem anderen Programm geöffneten Port (1..4) möglich. Hierzu wird ein Brückenstecker benötigt (Pin 2 und 3 verbinden).

Eine Deinstallation von GPSSim ist über *Systemsteuerung – Software* möglich.

Anschliessend kann das Arbeitsverzeichnis (C:\Programme\GPSSim\) gelöscht werden.

## Bedienung

Zunächst wird über PORT der gewünschte Ausgang eingestellt (COM1 bis 9, Port1 bis 4, LPT1 bis 3, TCP/IP). Bei Verwendung von COM-Ports dürfen diese nicht gleichzeitig von einem anderen Programm benutzt werden. (Ausnahme: HW-Ausgabe über Port1 bis Port4)  
Ist LPT ausgewählt, sollte vor dem Start eines Tracks ein Parallel/Seriell-Wandler angeschlossen sein. (Ein Programmabbruch ist sonst nur über STRG-ALT-ENTF möglich)  
Bei TCP/IP zunächst die Datenausgabe starten, dann die GPS-Programme.

Zum Starten eines Tracks zunächst mit der Ordner-Taste den Pfad wählen, in dem die Tracks gespeichert sind. Anschließend im Dateiauswahlfeld auf gewünschten Track klicken. (Der Pfad wird gespeichert, wenn GPSSim mit der EXIT-Taste beendet wird)  
Die Track-Auswahl kann mit der Taste NMEA auf NMEA-Logs bzw. mit der Taste TRK auf Track-Logs beschränkt werden. Die Taste ALL zeigt wieder alle Dateien.  
Ferner kann im darunter liegenden Eingabefeld eine eigene Dateiauswahl vorgegeben werden. Diese Auswahl kann mit SAVE gespeichert bzw. mit LOAD wieder eingelesen werden.

Die Geschwindigkeit wird im INTERVAL-Feld eingestellt.  
CONT ergibt kontinuierliche Wiedergabe. Bei den darüberliegenden Optionen wird nur der jeweils zweite, vierte oder achte Record verwendet. Die Optionen unter CONT verzögern die Records um 1, 2, 4 oder 8 Sekunden.

Im DATA-Feld werden die GPS-Strings ausgewählt, welche wiedergegeben werden sollen. Nicht in der Aufzeichnung vorhandene Strings sind grau hinterlegt und können nicht gewählt werden (Ausnahme: VTG). Mit OTH (other) werden alle restlichen nicht einzeln selektierbaren Strings ausgewählt. Die PLUS-Taste wählt alles aus, mit MINUS wird eine Minimalauswahl getroffen.

Die Tasten unter den Optionsfeldern haben von links nach rechts folgende Funktion:

< (RESTART):	Wiedergabe von vorn beginnen
< (BACK):	50 Records zurückspringen
>> (SKIP100):	100 Records vorspringen
> (SKIP10):	10 Records vorspringen / letzten Track neu starten
-> (AutoSkip):	bei NMEA: Standzeiten mit 0km/h überspringen bei TRK: zum nächsten Record vorspringen
<-> (Loop):	Aufzeichnung endlos abspielen (DEMO-Mode)
Uhr (Pause):	Wiedergabe stoppen und letzten Track zyklisch ausgeben
STOP (Halt):	Wiedergabe beenden

Durch Klick in das Positionsanzeigefeld kann ferner direkt im Track positioniert werden.

Mit den Feldern GMT/MEZ kann die Datums-/Zeitanzeige auf UTC/CET eingestellt werden.

### Weitere Bedienfelder:

=	Zeit und Datum in allen Datensätzen gleich
AutoReset:	Bei gesetzter Option werden im TRK-Mode bei neuem Track die Summenwerte rückgesetzt.
Port:	Hiermit wird der COM-Port für die Datenausgabe bzw. für Download eingestellt.
? (Info):	Anzeige der Programm-Version (bzw. Registrierung mit rechter Maustaste)
X (EXIT):	Einstellungen (COM-Ports, GMT/MEZ, Key) speichern und Programm beenden.

### Anzeigen:

Grosses Feld rechts oben:	Höhendiagramm (wenn Daten in Aufzeichnung vorhanden) Im TRK-Mode werden neue Records durch eine grüne Trennlinie angezeigt.
Grosses Feld links unten:	Erzeugte GPS-Strings bzw. Download-Daten
Kleine Felder:	Datum / Uhrzeit der Aufzeichnung Zeit / Entfernung ab Startpunkt (Trip) Fahrtrichtung Geschwindigkeit / Höchstgeschwindigkeit Höhe über NN, min., max.

Wahlweise wird bei gesetztem MINI-Button GPSSim nach dem Start eines Tracklogs automatisch minimiert.

### **Download von Garmin-Tracks:**

- GPS-Empfänger auf GARMIN-Mode einstellen und mit dem PC verbinden
- evtl. anderen Ordner wählen
- Download-Taste in GPSSim drücken
- Meldung bestätigen
- evtl. COM-Port ändern
- neuen Dateinamen eingeben oder vorhandenen auswählen
- Taste LOAD oder ENTER drücken

### **Vorhandene NMEA- oder Tracklog-Files:**

Dateien in das GPSSim-Verzeichnis (Standard: C:\Programme\GPSSim\Tracks\) kopieren

### **Tracklog-Files umbenennen oder löschen:**

Mit linker Maustaste gewünschten Track auswählen und Maustaste gedrückt halten, bis Submenü erscheint.

- 'delete' löscht den ausgewählten Track.
- 'rename' übernimmt den Dateinamen in das Eingabefeld. Der Name kann jetzt geändert und mit <ENTER> übernommen werden.

### **Virtueller ComPort-Treiber**

Sind 2 virtuelle Ports mit z.B. COM5 und COM 6 installiert, ist die Datenausgabe von GPSSim auf Port 5 einzustellen. Das Naviprogramm empfängt die Daten dann über COM6.

Es sollte immer zuerst das Navigationsprogramm empfangsbereit sein und dann die Tracklog-Wiedergabe gestartet werden. (weitere Hinweise siehe ReadMe.txt)

### **Direkte Ausgabe auf einen geöffneten Port (HW) unter Windows NT/XP**

Bei Installations-Problemen im Kommandofenster folgendes Kommando eingeben: net stop io

### **TCP/IP**

Die Daten können auf dem eigenen und einem oder mehreren weiteren PCs empfangen werden. Auf jedem PC, welcher Daten empfangen soll, muss ein Programm zur Umsetzung von TCP/IP auf COM installiert werden (z.B. DeviceComm-Manager für Windows NT/2K/XP)

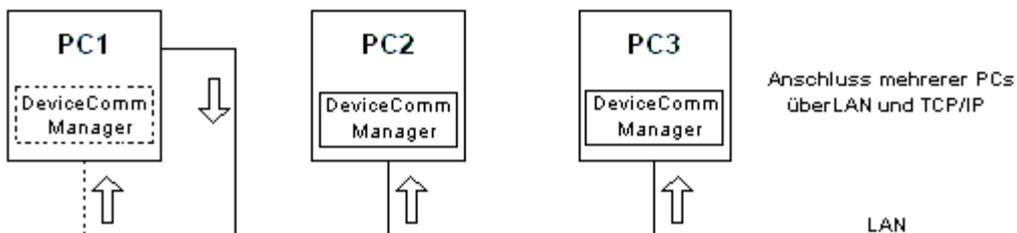
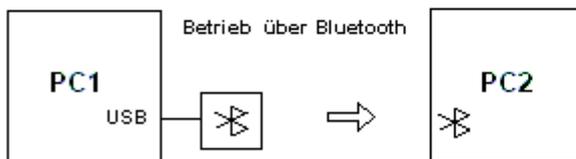
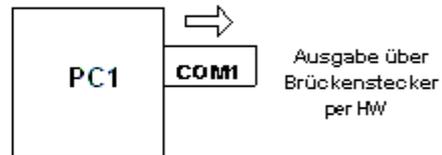
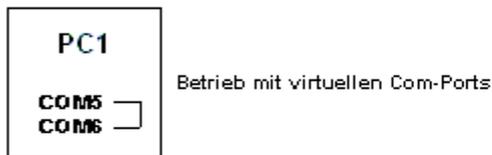
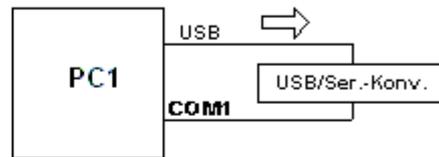
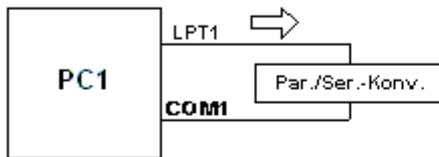
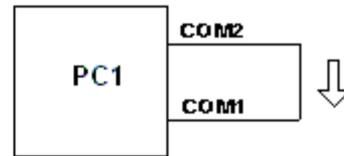
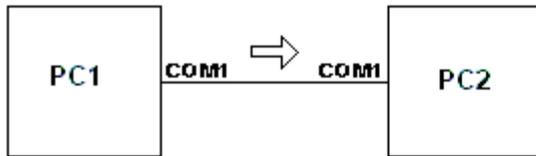
Installation des DeviceComm-Managers:

- DeviceComm.exe aufrufen und Installation durchführen
- DeviceComm-Manager in der Systemsteuerung aufrufen
- ersten mit 'DISABLED' gekennzeichneten COM-Port markieren
- auf 'Edit' klicken
- 'Enabled' markieren
- bei 'Host:' die IP-Adresse des Rechners eintragen, auf dem GPSSim ausgeführt wird
- bei 'Port:' 1000 eintragen
- 'OK'
- auf 'Settings' klicken
- in beiden Feldern 1000 eintragen
- 'OK'
- 'Enable Connection Status' kann markiert werden, um bei Start und Ende der Verbindung eine Statusmeldung als Popupfenster zu erhalten
- 'OK'
- Rechner neu booten

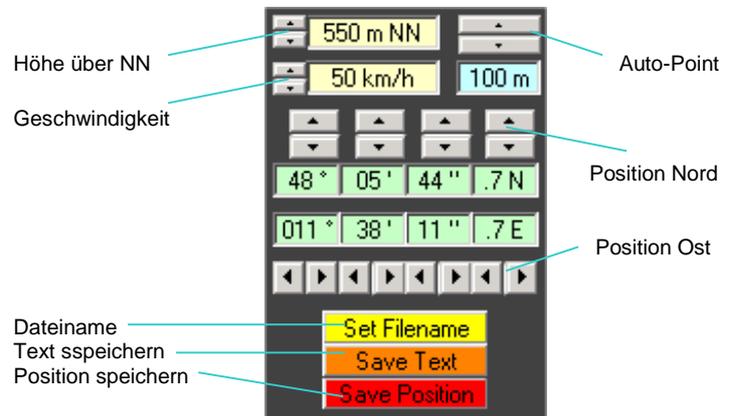
### **Umschalten von km/h auf miles**

Durch Klick auf die Beschriftung "km", "km/h" oder "m NN" kann auf miles/foot-Anzeige umgeschaltet werden.

**Anschluss-Beispiele:**



## Manuelle Eingabe von Positionsdaten



Hiermit können die Koordinaten eines beliebigen einstellbaren Punktes als NMEA-String ausgegeben und in einer Karte angezeigt werden.

Durch fortlaufende Eingabe von Trackpoints ist die Erstellung eigener Tracklogs per Hand möglich.

Die Funktion wird durch Drücken des Knopfes "Set Position" aufgerufen.

Es werden die zuletzt wiedergegebenen Koordinaten angezeigt.

Diese können jetzt in jede beliebige Richtung verschoben werden.

Die Ausgabe der Daten beginnt nach Betätigen der Starttaste "->"

Mit "Set Filename" lässt sich ein Dateiname für das Abspeichern der Daten festlegen.

War der letzte abgespielte Track eine NMEA-Logdatei, wird deren Dateiname als Vorgabe eingetragen.

Ist die festgelegte Datei bereits vorhanden, erscheint ein weiteres Fenster.

Hier kann zwischen überschreiben oder erweitern der Datei gewählt werden.

"Save Position" speichert die aktuelle Position als NMEA-String in der Logdatei.

Mit aktiviertem "Auto-Point" werden bei größerem Abstand zum letzten Trackpunkt automatisch Zwischenpositionen mit mindestens dem eingestellten Abstand erzeugt.

"Save Text" fordert zur Eingabe eines Bemerkungstextes auf. Dieser wird zusammen mit der aktuellen Position (in Grad) ebenfalls in der Logdatei gespeichert.

Beim späteren Abspielen des gespeicherten Tracklogs wird der Text im Datenfenster angezeigt.

Bei Eingabe eines Leerzeichens wird eine Leerzeile (ohne Positionsdaten) erzeugt.

Folgende Funktionen können über die Tastatur gesteuert werden:

Pfeil-Tasten	verschieben der Position um 1/10 Sek.
Alt und Pfeil-Tasten	verschieben der Position um 1 Sek.
Strg und Pfeil-Tasten	verschieben der Position um 10 Sek.
Shift und Pfeil-Tasten	verschieben der Position um 1 Min.
Leer-Taste	aktuelle Position in Datei speichern
Return-Taste	Bemerkungs-Text eingeben und in Datei speichern

Im Tiptext der Felder Höhe und Geschwindigkeit wird der eingestellte Wert in foot bzw. miles angezeigt.

Die eingestellten Werte (Position, Höhe, Geschwindigkeit) können durch Beenden von GPSSim über das rote EXIT-Feld gespeichert werden.

Durch ein weiteres Betätigen von "Set Position" wird die manuelle Positionseingabe wieder verlassen.

## Beispiel für das Erzeugen eines Tracklogs

Durch Drücken von "Set Position" zur manuellen Positionseingabe wechseln.  
Startposition durch verändern von Grad/Minute/Sekunde einstellen  
(Wenn diese nicht automatisch von von einem vorher abgespielten Tracklog übernommen wurde)

"Set Filename" drücken und einen beliebigen Dateinamen zum Speichern des Logs eingeben.  
Starttaste "->" drücken. (Die aktuelle Position wird jetzt am Navigationsprogramm angezeigt)  
Leertaste drücken (Startposition wird gespeichert).

Position durch Drücken der Tastatur-Pfeiltasten (evtl. zusammen mit Alt/Strg für größere Schritte) verändern.  
Ist die nächste gewünschte Position erreicht, Leer-Taste drücken (die Position wird gespeichert).  
Diesen Vorgang wiederholen, bis der Tracklog komplett ist.

Bei längeren geraden Strecken brauchen keine Zwischenpositionen eingegeben werden, da diese automatisch erzeugt werden.

Die Daten der Startposition können einer Karte entnommen oder mit einem Naviprogramm ermittelt werden.

---

Weitere Hinweise siehe ReadMe.txt

Erweiterungsvorschläge oder Fehlermeldungen an: [Horst.Lichtenheld@o2online.de](mailto:Horst.Lichtenheld@o2online.de)  
Download: <http://www.Lichtenheld-Mch.de>

Virtueller COM-Port-Treiber: <http://franson.biz/GpsGate>  
<http://www.eltima.com/> (Testversion)

DeviceComm Manager: <http://www.lantronix.com/support/utis/devicecomm> (Freeware)