



GPSmeter 5

von MASPware

BENUTZERHANDBUCH



Inhaltsverzeichnis

ÜBER DAS HANDBUCH	3
EINFÜHRUNG.....	3
INSTALLATION	3
ARBEITEN MIT GPSMETER.....	4
GPSMETER STARTEN.....	4
DER BILDSCHIRMAUFBAU.....	4
DIE STATUSLEISTE.....	6
<i>Das GPS Status Icon</i>	<i>6</i>
DER MODULBEREICH	7
DIE MESSUNGS-INFORMATIONSLISTE	7
DAS TOUCH MENU.....	7
DIE MODULE.....	8
MESSUNGEN	8
KARTENANSICHT.....	9
POIS	10
MESSWERTE.....	10
GRAFIKEN	10
TABELLENANSICHT	11
STOPUHR.....	11
EINMALMESSUNG.....	11
BEWEGUNG	11
WARNUNGEN.....	12
GPS	12
BUTTONS UND SYMBOLE	12
FAQ – HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN	14
<i>Was bedeute der Längenberechnungsmodus 2D/3D?</i>	<i>14</i>
<i>Was ist der Unterschied zwischen Messung ablegen und speichern?.....</i>	<i>14</i>
<i>Was ist das Positionssignal?</i>	<i>14</i>
<i>Was sind Marker? Und was ist der Unterschied zu POIs/Wegpunkten?.....</i>	<i>14</i>
<i>Einheitensysteme? Was genau bedeutet dies?</i>	<i>15</i>
<i>DOP und Präzisionswerte? Was ist das denn?.....</i>	<i>15</i>

ÜBER DAS HANDBUCH

Dieses Handbuch gibt eine kurze Einführung und Erklärung von MASPware GPSPmeter. Das Programm wurde so leicht verständlich wie möglich konzipiert, so dass das Programm weitgehend selbsterklärend und intuitiv bedienbar ist.

Dennoch gibt es einige Einstellungen sowie Anzeigen, die hier näher zum besseren Verständnis erläutert werden.

Am Ende dieses Handbuches findet sich eine kleine Übersicht an Fragen, die in diesem Handbuch nicht in einer extra Sektion näher erklärt worden sind. Unter anderen sind hier auch Begriffsfragen erläutert.

EINFÜHRUNG

MASPware GPSPmeter macht aus jedem Windows Mobile Gerät ein Präzisionsmessgerät für Längen, Höhen, Flächen, Geschwindigkeiten, Zeiten und vieles mehr mit Hilfe eines GPS Empfänger. Es stehen viele Auswertungs- und Exportmöglichkeiten zur Verfügung.

Das Programm organisiert alles in Messungen. Andere Programme nennen diese Daten Tracks, Wege, Strecken usw., was aber alles dasselbe ist. MASPware GPSPmeter nennt all das eine Messung, also eine Ansammlung von Positionsdaten mit Zeitstempel.

INSTALLATION

MASPware GPSPmeter lässt sich über das mitgelieferte Installationsprogramm (.EXE Datei) schnell und einfach direkt auf das Gerät installieren. Die Installationsdatei kann auch jederzeit über die Webseite heruntergeladen werden. Das Installationsprogramm führt alle notwendigen Schritte aus und installiert das Programm automatisch auf dem Gerät.

Das Programm kann wahlweise auf dem Gerät oder einer Speicherkarte installiert werden. Wir empfehlen, das Programm auf einer Speicherkarte zu installieren.

Das Programm lässt sich auch per .CAB Datei direkt auf dem Gerät installieren. Dazu muss die .CAB Datei auf das Gerät kopiert und dort direkt aufgerufen werden. Die Installation startet nun automatisch und führt alle notwendigen Schritte aus.

Anmerkung: Auf Windows Mobile 2003/2003SE oder WM5 Geräten wird das .NET Compact Framework 2 benötigt! Neuere Geräte benötigen das .NET Compact

Framework nicht zusätzlich. Dort kann das Programm direkt benutzt werden. Das .NET Compact Framework ist kostenlos bei Microsoft erhältlich.

ARBEITEN MIT GPSMETER

GPSMETER STARTEN

MASPware GPSmeter startet beim Antippen auf das Programmsymbol in der Programmübersicht. Das Programm wird nun geladen und führt einige Überprüfungen durch. Während dieses kurzen Vorganges wird ein sogenannter „Splash-Screen“ angezeigt.

Wenn alle Einstellungen geladen sind, wird automatisch das Modul Messungen gestartet.

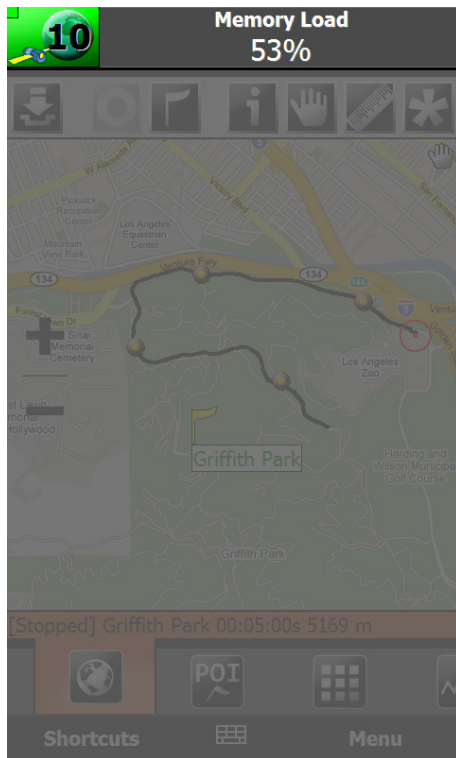
DER BILDSCHIRMAUFBAU

Der Bildschirm ist in vier Teile unterteilt.

Desweiteren gibt es am unteren Rand zwei Menübereiche. Links der Schnellzugriff, mit dem Sie auf wichtige Funktionen sofort zugreifen können. Rechts das Hauptmenü, in dem Sie programmweite Einstellungen und Funktionen erreichen.

Die vier Bildschirmteile:

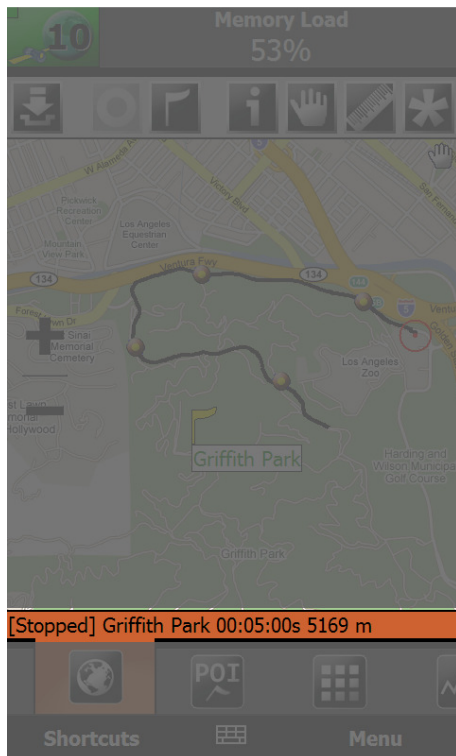
Die obere Informationsleiste



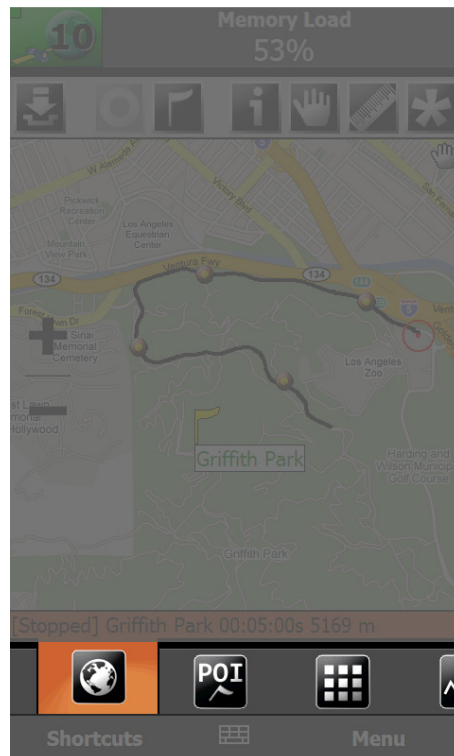
Der Modulbereich



Die Messungs-Informationsleiste



Das Touch-Menü



DIE STATUSLEISTE

Die Statusleiste gibt in Echtzeit Auskunft über die aktuelle Daten, z.B. Uhrzeit, Geschwindigkeit usw. Die einzelnen Werte lassen sich einfach per Antippen auf die Statusleiste umschalten. Auf der linken Seite wird das GPS Status Icon angezeigt.

DAS GPS STATUS ICON

Oben links auf der Statusleiste wird das GPS Status Icon angezeigt. Dieses Icon gibt Auskunft über den aktuellen GPS Verbindungs- und Empfängerstatus.

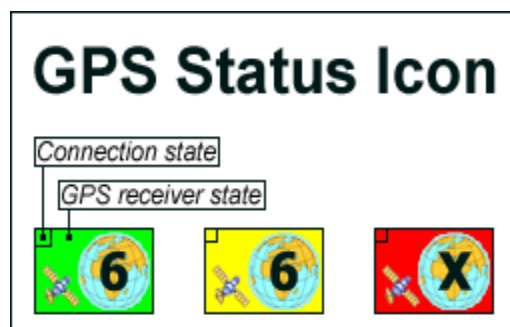
Es ist in zwei Felder unterteilt:

Connection State (oben links) – Dieses Feld gibt den aktuellen Verbindungsstatus zum GPS Empfänger an. Grün bedeutet verbunden. Rot hingegen gibt an, dass keine Verbindung zum GPS Empfänger besteht (bzw. die Verbindung abgebrochen ist).

GPS Receiver State (Hauptfeld) – Diese Feld zeigt den aktuelle GPS Empfängerstatus an. Zunächst wird die aktuelle Anzahl Satelliten eingeblendet, die zur Berechnung der aktuellen Position verwendet werden können. Die Farbe gibt an, ob GPSmeter messbereit ist oder nicht, d.h. ob die aktuelle Position berechnet werden kann (ohne Höhe):

- **Grün:** Die empfangenen Daten sind optimal für die Messung.
- **Gelb:** Der Empfänger empfängt zwar Positionen, diese werden aber nicht ausgewertet, da sie den aktuellen Genauigkeitseinstellungen nicht genügen (die über die Präzisionseinstellungen vorgenommen werden können).
- **Rot:** Der GPS Empfänger hat keinen Satelliten zur Auswertung in Reichweite.

Weiterhin gibt es ein kleines Satellitensymbol unten links. Wenn das Satellitensymbol anfängt zu blinken, können die aktuellen Höhenangaben nicht ausgewertet werden, da sie den aktuellen Genauigkeitseinstellungen nicht genügen (analog zum Status Gelb für Positionen). Abhilfe verschafft hier auch unter anderem eine bessere Sicht zum Himmel oder das Anpassen der Präzisionseinstellungen.



Beim Antippen auf das GPS Status Icon erscheint ein zusätzlicher Bildschirm, in dem die Rohwerte der empfangenen Daten angezeigt werden. Unter anderem werden hier auch aktuelle Satellitendaten angezeigt.

DER MODULBEREICH

MASPware GPSmeter ist modular aufgebaut, d.h. es können verschiedene Module geladen werden, die jeweils einen unterschiedlichen Bereich der Messung oder eines der zusätzlichen Programmfunktionen anzeigt.

Module werden über das Touch Menu ausgewählt.

DIE MESSUNGS-INFORMATIONSLISTE

Diese Informationsleiste zeigt aktuelle Informationen zur ausgewählten Messung an. Hier wird immer durchgängig im Programm die ausgewählte Messung und dessen Status angezeigt.

DAS TOUCH MENU

Das Touch Menu ermöglicht den schnellen Zugriff auf einzelnen Module von GPSmeter. Das aktuelle Modul wird immer orange hervorgehoben.

Zum Wechseln des Moduls, tippen Sie auf das aktuelle/orangene Symbol in der Touch Menu Leiste, halten Sie gedrückt und bewegen Sie den Finger bzw. den Eingabestift. Durch links/rechts Bewegungen können Sie ein anderes Modul wählen. Welches Modul neu gewählt wird, wird im Hauptbereich des Bildschirmes angezeigt.

Alternativ können Sie auch direkt auf ein Symbol tippen, um das entsprechende Modul zu wählen.

DIE MODULE

Es gibt **messungsabhängige** und **messungsunabhängige** Module. Die messungsabhängigen Module benötigen immer eine ausgewählte Messung als Grundlage zur Anzeige von Daten. Die messungsunabhängigen Module zeigen allgemeine Daten an oder stellen zusätzliche Programmfunktionen zur Verfügung.

MESSUNGEN

nicht messungsabhängig



Das Messungs-Modul dient zur kompletten Verwaltung aller Messungen. **Die hier ausgewählte Messung gilt programmweit**, d.h. alle Werte, die zur Messung angezeigt werden, sind von der aktuell ausgewählten Messung.







Hier können Messungen angelegt, bearbeitet, gelöscht, geladen, abgelegt oder exportiert werden.

Als Schnellzugriff auf einige Funktionen im Messungsbereich gibt es oben Buttons. Desweiteren können alle Funktionen über das Kontextmenü erreicht werden (auf eine Messung tippen und halten).

MASPware GPSmeter lädt aus Speichergründen nie alle vorhandenen Messungen. Da mobile Geräte stark begrenzte Ressourcen besitzen, wird das vermieden. Es muss selber ausgewählt werden, welche Messung geladen werden soll (und damit bearbeitet werden kann). Neue Messungen müssen selbstverständlich nicht erst geladen werden. Diese stehen sofort zum Start zur Verfügung.

Wird eine Messung nicht weiter benötigt, kann diese „abgelegt“ werden. Die Messung wird dann komplett gesichert und aus dem Speicher entfernt (selbstverständlich wird die Messung nicht gelöscht!). Beim Beenden des Programms werden alle geladenen Messungen automatisch abgelegt und damit auf dem Gerät gespeichert. Beenden Sie daher das Programm immer sorgfältig über den „Beenden“ Eintrag im rechten Menü und warten Sie ab, bis das Programm beendet ist, bevor Sie das Gerät ausschalten.

Jede Messung wird mit einer kleinen Grafik angezeigt, die den aktuellen Status der Messung angibt:

	Messung ist abgelegt, d.h. nicht vollständig in den Speicher geladen
	Messung wird gerade geladen, gespeichert, abgelegt oder exportiert
	Neue Messung
	Laufende Messung
	Messung ist pausiert
	Messung ist beendet

KARTENANSICHT

messungsabhängig



Die Kartenansicht dient zur Messstreckenvisualisierung, d.h. die aktuelle Messung wird hier in einer 2D Kartenansicht dargestellt.

Wichtige Funktionen sind über die oberste Button-Leiste erreichbar. Ganz links gibt es einen speziellen Button, der per Antippen ein extra Menu öffnet, über welches dann weitere Funktionen verfügbar sind.

Die Kartenansicht unterstützt zum einen Overlays und Onlinekarten.

Overlays (Überlagerungen) sind selbst erstellte und kalibrierte Karten im JPG Bildformat, die als Hintergrund auf die Kartenansicht projiziert werden, d.h. Sie können selber mit dem mitgelieferten OverlayCalibrator (wird mit der .EXE Installation auf dem PC installiert) beliebige Kartenbilder kalibrieren und in GPSmeter direkt verwenden. GPSmeter unterstützt Multiple-Overlays, d.h. Sie können mehrere Overlaydateien auswählen, die alle gleichzeitig angezeigt werden. So können Sie z.B. Overlays für mehrere Bereiche sofort laden, ohne jedesmal die einzelne Overlay Datei auszuwählen bzw. wechseln zu müssen.

Onlinekarten sind automatische Overlays, bei denen Sie sich um nichts kümmern müssen, d.h. es muss nichts kalibriert werden. Voraussetzung ist allerdings, dass Sie über eine Onlineverbindung zum Internet verfügen. Onlinekarten werden zwischengespeichert, d.h. Sie können z.B. Onlinekarten über ein WLAN laden lassen (für den gewünschten Bereich und Zoom) und diese dann

dennoch unterwegs ohne Internetverbindung nutzen. Die Zwischenspeicherung erfolgt im Installationsverzeichnis von GPSmeter, d.h. wenn Sie GPSmeter auf der Speicherkarte installiert haben, werden auch dort die zwischengespeicherten Karten gespeichert.

Es gibt in der Kartenansicht noch eine spezielle Option im Extra Menü (Button oben rechts). Die Option „Fläche“. Wenn diese aktiviert ist, werde alle Marker der Messung zu einer Fläche zusammengezogen und auch so in der Kartenansicht angezeigt. Beachten Sie hierbei, dass die Flächenberechnung bei GPSmeter über Marker erfolgt, die Sie jederzeit und überall bei laufender Messung setzen können (über den Schnellzugriff oder über das Marker-Symbol in der obersten Button-Leiste.

POIs

nicht messungsabhängig



Hier können POIs (Points of Interests) oder Wegpunkte verwaltet werden. Sie dienen dazu, bestimmte Positionen festzuhalten und wiederzufinden. Hierzu gibt es eine Kompassanzeige, die Richtung und Entfernung zu einem gewählten Wegpunkt anzeigt.

MESSWERTE

messungsabhängig



Das Messwerte-Modul zeigt alle Werte der aktuell ausgewählten Messung an. **Das ist wohl das am häufigsten genutzte Modul während einer Messung.**

Hierzu gibt es bis zu 10 Felder (je nach Geräteauflösung), die nach Wunsch angepasst werden können, d.h. beim Antippen auf ein jeweiliges Feld öffnet sich ein Menü, in dem ausgewählt werden kann, welche Information der aktuellen Messung dort angezeigt werden soll.

Hier kann die Anzeige nach Belieben zusammengestellt werden.

GRAFIKEN



messungsabhängig

Grafische Auswertungen bietet das Grafik-Modul. Hier kann der Geschwindigkeits- oder Höhenverlauf in Echtzeit oder im Normalmodus angezeigt werden. Desweiteren kann der gewünscht Anzeigebereich selbst eingestellt werden. Beim Antippen auf einen Messpunkt in der Grafik werden die Werte für diesen Messpunkt angezeigt.

TABELLENANSICHT

messungsabhängig



In der Tabellenansicht werden alle gesammelten Messpunkte in tabellarischer Form angezeigt.

STOPUHR

nicht messungsabhängig



Das Stopuhr-Modul stellt 2 (bzw. 3) einfache, von den Messungen unabhängige, Zeitmesser zur Verfügung.

EINMALMESSUNG

nicht messungsabhängig



Das Modul Einmalmessung stellt ein von der Hauptdatenbank unabhängiges Messsystem zur Verfügung. Diese Modul kann z.B. dafür genutzt werden, um schnell eine bestimmte Länge zu messen, ohne dafür extra eine Messdatendatei in GPSmeter anlagen zu müssen.

BEWEGUNG

teilweise messungsabhängig



(nur wählbare Zusatzfelder messungsabhängig)

Das Bewegungs-Modul zeigt auf einem Bildschirm die kompletten Bewegungsdaten an. Diese Anzeigen sind unabhängig von einer gewählten Messung, d.h. diese sind Echtzeitanzeigen vom GPS Empfänger.

In der Kompassanzeige wird der aktuelle Kurs angezeigt. Ist ein Wegpunkt ausgewählt, werden die Daten für diesen Wegpunkt dort auch angezeigt. Beim Antippen auf diese Kompass wird zwischen Zoomed- und Vollanzeige umgeschaltet.

Die beiden Zusatzfelder können beliebige Daten anzeigen. Sie verhalten sich wie die Felder, im Messwerte Modul. Die Balkenanzeigen geben Tendenzanzeigen an, d.h.

- Geschwindigkeit: **beschleunigen** oder **abbremsen**
- Höhe: **steigend** oder **fallend**

WARNUNGEN

messungsunabhängig



Das Warnungs-Modul stellt eine Möglichkeit zur Verfügung, Warnungen (Geschwindigkeit, Höhe, Batteriestatus) einzustellen. Bei jeweiligem Über/Unterschreiten wird eine Signal- und optische Warnung von MASPware GPSmeter ausgegeben.

GPS

messungsunabhängig



Hier können Sie alle GPS-Einstellungen vornehmen. Dabei können Sie das Gerät mit einem GPS Empfänger verbinden oder eine NMEA-Logdatei nutzen.

Desweiteren können Sie einen Höhenoffset festlegen. Dies ist quasi ein Korrekturwert für Höhenmessungen.

Weiterhin können Sie über den Einstellungs-Button rechts die GPS Präzision einstellen.

BUTTONS UND SYMBOLE

Sortiert nach Vorkommen im Programm.



Hinzufügen

Fügt einen Datensatz hinzu.



Bearbeiten

Bearbeitet den aktuell ausgewählten Eintrag (Messung oder Wegpunkt). Im GPS-Modul wird hier ein Präzisions-Dialog geöffnet.

**Löschen**

Löscht den aktuelle ausgewählten Eintrag.

**Start**

Startet die ausgewählte Messung

**Pause**

Pausiert die aktuelle Messung

**Stop**

Stoppt die aktuelle Messung

**Ansicht umschalten**

Schaltet zwischen Icon- und Listenansicht um

**Menü**

Öffnet ein zusätzliches Menü

**Marker hinzufügen**

Wenn der Live-Modus in der Kartenansicht eingeschaltet ist, fügt dieser Button einen Marker an der aktuellen Position hinzu. Andernfalls kann direkt auf der Karte angetippt werden, wo der Marker hinzugefügt werden soll.

**Wegpunkt hinzufügen**

Verhält sich wie der Marker-Button, nur daß hier ein Wegpunkt hinzugefügt wird und sich der Wegpunkt-Dialog öffnet.

**Info-Modus**

Schaltet in den Informationsmodus in der Kartenansicht.

**Bewegen-Modus**

Schaltet in den Bewegen-Modus in der Kartenansicht. Die Karten kann jetzt per Antippen-Bewegen verschoben werden.

**Strecke Messen Modus**

Aktiviert die Messfunktion der Kartenansicht. Mit Antippen und Ziehen können Längen direkt in der Kartenansicht gemessen werden.

**Live-Modus umschalten**

Schaltet dem Live-Modus der Kartenansicht ein oder aus. Im Live-Modus wird immer die aktuelle Position zentriert angezeigt und die Karte bewegt sich automatisch mit.

**Heranzoomen**

Verkleinert den Bildausschnitt (d.h. die angezeigten Daten) in der Grafikanzeige.

**Herauszoomen**

Vergrößert den Bildausschnitt in der Grafikanzeige.

**Ältere Daten anzeigen**

In der Grafikanzeige wird „nach links“ verschoben, d.h. es werden ältere Daten angezeigt.

**Herauszoomen / Vollansicht**

Zeigt die kompletten Daten an, d.h. alle Messdaten von Anfang bis Ende.

**Jüngere Daten anzeigen**

In der Grafikanzeige wird „nach rechts“ verschoben, d.h. es werden jüngere Daten angezeigt.

**Reset**

Setzt die Daten bei der Stopuhr und den Einmalmessungen zurück.

FAQ – HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

WAS BEDEUTET DER LÄNGENBERECHNUNGSMODUS 2D/3D?

MASPware GPSmeter misst zwei verschiedene Werte, zum einen die „Strecke über Grund“ und die reale Strecke. Der Unterschied liegt in der Höhenmessung. Bei der „Strecke über Grund“ wird die Höhenangabe ignoriert (2D Modus), d.h. hier wird wirklich nur die reine Strecke gemessen, egal wie viel Höhenmeter man während dieser Strecke überwunden hat.

Als kleines erläuterndes Beispiel: Es macht einen Unterschied in der Länge, ob man 10m Strecke zurücklegt und auf gleicher Höhe bleibt oder ob man 10m Strecke auf dem Boden zurücklegt, dabei aber noch steil 100m in die Höhe geht.

WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN MESSUNG ABLEGEN UND SPEICHERN?

Eine Messung wird automatisch beim Stoppen vom Programm gespeichert. Die Messung wird aber im Speicher gehalten, um die Messung z.B. zu bearbeiten oder komplett einzusehen.

Beim Ablegen wird die Messung gespeichert und danach aus dem Speicher entfernt. Sie kann aber selbstverständlich jederzeit wieder geladen werden.

WAS IST DAS POSITIONSSIGNAL?

Wenn Sie das Positionssignal aktivieren, ertönt bei jedem Empfang einer gültigen Position und bei Bewegung ein kurzes Piep-Signal.

WAS SIND MARKER? UND WAS IST DER UNTERSCHIED ZU POIs/WEGPUNKTEN?

Marker sind immer messungsbezogen. POIs nicht. Marker werden immer einer bestimmten (der aktuell aktiven) Messungen zugeordnet und geben eine spezielle Position innerhalb der Messung an.

Marker werden in GPSTmeter auch dazu benutzt, Flächen zu berechnen, d.h. wenn man innerhalb einer Messung mehr als 2 Marker setzt, können diese zu einer Fläche zusammengezogen und dann natürlich auch der Flächeninhalt berechnet werden.

EINHEITENSYSTEME? WAS GENAU BEDEUTET DIES?

Weltweit gibt es drei wichtige Messeinheiten, die auch MASPware GPSTmeter unterstützt.

- metrisch (überwiegend Europa): Meter, Kilometer
- statute (UK und US): Fuß, Meile
- nautic (in der Schifffahrt): Fuß, nautische Meile

Sie können jederzeit zwischen diesen Systemen hin- und herschalten. Die Berechnungen werden in Echtzeit umgerechnet und sofort angezeigt. Die Geschwindigkeitseinheit kann separat und unabhängig von der Messeinheit eingestellt werden.

DOP UND PRÄZISIONSWERTE? WAS IST DAS DENN?

GPS Empfänger berechnen Ihre Position über die sog. „3-D multilateration“-Technik. Hier werden, grob gesagt, Schnittpunkte von Satelliten-Bereiche ausgewertet. Im Idealfall überschneiden sich diese Bereich in genau einem Punkt. Dies ist in der Realität nun leider nicht Fall. Dieser Schnittpunkt ist ein mehr oder weniger „schwammiger“ Bereich. Je größer dieser „schwammige“ Bereich wird, desto geringer/verdünnter (diluted) wird die Positionsbestimmung, da es ja mehr Positionsmöglichkeiten gibt. Diese Verdünnung gibt der GPS Empfänger aus. Das sind die sog. Dilution Of Precision (Verdünnung der Genauigkeit) Werte. Oder kurz: DOP-Werte.

Der GPS Empfänger (und auch MASPware GPSTmeter) unterscheidet hierbei die vertikalen (Höhe) und horizontalen (Strecke) Genauigkeiten. Dies sind die VDOP bzw. HDOP Werte. Und genau diese Schwellwerte können Sie in MASPware GPSTmeter einstellen.

Je kleiner diese Werte sind, desto genauer ist die Genauigkeit. Hier eine kleine Liste mit der Beschreibung von DOP-Wert Bereichen:

1 (Ideal)	Dieses ist der höchstmögliche Wert, den GPS verwendet, um höchstmögliche Präzision zu haben (High-Precision-Messung)
2-3 (Excellent)	Auf diesem Level sind die Positionsangaben ausreichend genug, um noch sehr gute Positionsangaben zu erhalten.
4-6 (Good)	Dieses Level ist die Minimumgrenze, um von einer guten Messung zu reden. Dieser Wert ist völlig ausreichend für z.B. Navigationen.
6-8 (Moderate)	Hier können noch Positionsangaben ausgewertet und benutzt werden, aber die Qualität kann wesentlich verbessert werden. Eine bessere Sicht zum Himmel ist stark empfehlenswert!

GPS Empfänger geben DOP Werte bis 50 aus! MASPware GPSmeter lässt aber maximale DOP Werte von 8 zu, da alle Werte jenseits von 8 nichts mehr mit einer „guten“ Messung zu tun haben.