

Magellan MeriCol: Messanleitung für PMN

Kauf und Konfiguration der Geräte

Die 5 MeriCol für das PMN wurden am 26.5.05 beim dt. Generalimporteur Eissing bestellt, Akkus, Ladegeräte und SD-Karten wurden im Elektronikmarkt dazugekauft. Am 7.6.05 wurden die vorkonfigurierten Geräte von mir dem PMN übergeben.

Pos	Gerät	Händler	E-Preis	x	5 Geräte
1	Magellan Meridian Color	Eissing	405,30	5	2026,50
2	12V Spannungskabel	Eissing	18,91	5	94,55
3	Kfz-Halterung	Eissing	41,30	5	206,50
4	Schutztasche	Eissing	10,50	5	52,50
5	Externe Antenne	Eissing	69,30	5	346,50
6	MapSend World Wide Basemap	Eissing	101,50	1	101,50
7	SD-Speicherkarten 128 MB ScanDisk	MediaMarkt	25,00	10	250,00
8	CardReader Hama	MediaMarkt	9,99	6	59,94
9	Akku-Ladegerät Hama Delta2/4	MediaMarkt	24,99	5	124,95
10	Akkus NiMh 2400 mAh, 4er Pack	MediaMarkt	10,99	3	32,97
11	GPS-Utility V 4.15 Software	GPSUtility	35,00	1	35,00

(Einzelpreise inkl. MWSt.)

Die Geräte sollten jeweils zu **kompletten Einheiten** zusammengestellt sein: Meridian Color, PC-Kabel, Schutztasche, Auto-Adapter, Auto-Halterung, Außenantenne, je 2 SD-Karten mit jeweils 128 MB, Akku-Ladegerät, 6 Akkus NiMh 2400 mAh, Firmware, Kurzanleitung.

Achtung: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das jew. GPS-Gerät und die beiden dazugehörigen SD-Karten zusammenbleiben (unbedingt auf die jeweils gleichen Seriennummern auf MeriCol und SD-Karte achten), sonst funktionieren die Basemaps nicht!

Die **Seriennummern** der 5 MeriColor sind:

- 00011512974
- 00011238194
- 00011492806 (2007 defekt und repariert)
- 00011490535
- 00011506640 (2007 defekt und aussortiert)

Alle 5 Geräte sind von mir **vorkonfiguriert**: Koordinatensystem (Lat/Lon in DEG.DDDD), Kartendatum (WGS84) und die Navigationseinheiten (KM) sind eingestellt, im Karten-Setup ist die Trackaufzeichnung aktiviert, die Basemap Mali ist angewählt, beide SD-Karten sind gerätespezifisch formatiert und mit den jeweiligen Basemaps Mali und Afrika versehen. Sie müssen vor Ort allerdings noch initialisiert werden.

Die Geräte wurden mit der relativ aktuellen Firmware V. 5.34 und der Basemap EUM Marine ausgeliefert. Ein Update auf 5.40 ist nicht notwendig, wohl aber ein Ersetzen der Basemap Auf der von mir zusammengestellten CD **MERICOL_UTILITIES** vom 06.06.05 sind alle notwendigen Utilities wie die neueste Firmware, die Handbücher (französisch, englisch, deutsch), die von mir aus der MapSend WorldWide Basemap ausgeschnittenen Basemaps für Mali und Afrika für die jeweiligen Geräte sowie die provisorische Messanleitung für das Programm Mali-Nord drauf (leider nur auf deutsch, die Übersetzung muss noch gemacht werden).

Vorbereitung

Vorbereitung im Büro:

- Frische Akkus und SD-Karte einsetzen
- Koordinatensystem festlegen und Koordinatenerfassung auf Dezimalgrad einstellen („Menü/Setup/KoordSyst/Primär/LatLon/DEG.DDDDD“)
- Kartendatum auf WGS84 einstellen („Menü/Setup/KartDatum/Primär/WGS84“)
- Navigationseinheiten auf KM/kmh stellen
- Ggf. Basemap MALI laden
- Alle WPT, RTE und TRK löschen („Menü/SpeiLöschen/Alle“)
- Genügend Ersatzakku einstecken und ggf. Außenantenne mitnehmen

Vorbereitung vor Ort:

- **GPS vor Ort initialisieren**, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt worden ist oder an weit entfernten Orten neu eingesetzt wird („Menü/Setup/Initial“). Da die Geräte noch nie in Mali eingesetzt waren, müssen sie vor Ort initialisiert werden.
- Bei Beginn der Messungen dem Gerät jedes Mal ein paar Minuten zum fixieren gönnen und dann erst die Trackaufzeichnung aktivieren („Menü/Kart-Setup/Format /Ausrichtung: Nord ob; Detail: höchstes; Track Modus: 0,01 KM oder Auto Detailed“). In der Display-Einstellung des Karten-Setups kann noch eingestellt werden, was im Display angezeigt werden soll („Menü/Kart-Setup/Display /Wegpunkte und Track Linien aktivieren“). Die richtige Einstellung des Track-Modus ist entscheidend für die Qualität der Track-Messung, die genaueste Einstellung am MeriColor ist eine Trackpunktaufzeichnung im Abstand von 0,01 km, was für die Aufzeichnung der Mare-Tracks zu empfehlen ist. Werden mit dem Auto längere Strecken gemessen, ist die Einstellung „Auto Detailed“ richtig.
- Bei Fahrten im Fahrzeug ggf. die Außenantenne anbringen und Energieversorgung über Auto-Adapter laufen lassen.
- Achtung: Die Begrenzungen von WPT (500), TRK (1 mit max. 2.000 Punkten) und RTE (20 mit ca. 50 Punkten) beachten und die Messungen entsprechend planen.

Basemap

Mit der MapSend WorldWide Basemap-Software von Magellan können **Basemaps** einzelner Länder oder Kontinente hergestellt werden. Die Basemaps müssen mit der entsprechenden Seriennummer des GPS-Gerätes exportiert werden, sonst werden sie vom GPS-Gerät nicht erkannt. SD-Karten und GPS-Geräte sind deshalb exakt aufeinander abgestimmt, also bitte die Karten nicht verwechseln. Auf den Boxen der SD-Karten stehen die entsprechenden Seriennummern drauf, sollte es doch einmal zu Verwechslungen kommen, sind auf der Utilities-CD alle Karten nochmals abgespeichert. Die beiden letzten Ziffern hinter der Basemap sind die beiden letzten Ziffern der jeweiligen Seriennummer des entsprechenden GPS-Gerätes, z.B.: B_MAL_35.mgn = Basemap MALI für GPS-Gerät 00011490535. Die Basemap wird geladen über „Menü/Karten-Utilities/Karte ändern/Basiskarte: B_MAL_35.mgn/Speich“. Die Basiskarte wird in den Arbeitsspeicher geladen und sollte im Display auf der Kartenseite angezeigt werden.

Es stehen wahlweise drei Basemaps zur Wahl: Im internen Speicher die Default-Karte (Europa), auf SD-Karte Mali (1,194 MB) und Afrika (9,299 MB). **Detailkarten** stehen nicht zur Verfügung, es ist aber von mir geplant, das Gebiet des Programm Mali-Nord im Laufe des Projektes als Detailkarte für den internen Gebrauch vorzubereiten.

Namen-Eingabe im GPS-Gerät

Prinzipiell werden WPT, TRK oder RTE mit 8 Buchstaben oder Ziffern angelegt. Beim Export auf die SD-Speicherkarte sollte der Dateiname noch mit der Dateiendung *.TXT ergänzt werden:

1	2	3	4	5	6	7	8	.	(T	X)
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	-	W	WPT	Waypoint
	-	R	RTE	Route
	-	T	TRK	Track
2	-	P	PIV	Perimeter
	-	M	MAR	Mares
	-	I	INF	Infrastruktur
3	-		CDC	Aktenzeichen der Maßnahme: Typ
				1 – Perimeter (PIV)
				2 – Mares
				3 - Construction
				4 - Infrastructures
4	-		CDC	Aktenzeichen der Maßnahme: Secteur
				1 - Attara
				2 - Tonka
				3 - Diré-Dangha
				4 -
				5 - Gourma-Rharous
				6 - Kessou
				7 - Bara Issa
				8 - Binga
				9 - Divers
5 6	-		CDC	Aktenzeichen der Maßnahme: Laufende Nummer
				00-49 Secteur PIV
				50-99 Consolidation PIV
7 8	-		PKT	Points (Unterpunkte, insbesondere bei WPT)
T X T	-			Dateiendung

Bei WPT können im Feld *Nachrichten* noch Zusatzinformationen eingegeben werden, z.B. „Bassin“.

Beispiel:

WP170300; Bassin

Waypoint/ Perimeter/Typ=PIV/Secteur=Bara Issa/PIV=03/POINT=00; Bassin

Messen WPT: Waypoint setzen, bearbeiten und speichern

1. Taste „GOTO“ 2 sec drücken. Achtung: Dem Gerät nach dem Einschalten und vor der Messung des Punktes etwa 1-2 Minuten zur Fixierung des Punktes geben.
2. Im WPT-Markierungsfenster wie oben beschrieben die WPT-Beschriftung eingeben: Symbolname W2345678, ggf. eine Nachricht, optional ein anderes Symbol. Die Markierung muss mit „OK“ bestätigt und anschließend mit „SPEICH“ gesichert werden.
3. Der Name des WPT kann höchstens 8 Zeichen lang sein, Nachrichten können höchstens 34 Zeichen lang sein. Hier sollte beim ersten Punkt eines Perimeters der Name des Perimeters stehen, die Pumpen der Perimeter sollten mit „Bassin“ ausgewiesen werden, Einlasstore der Mare sollten ebenfalls bezeichnet werden.
4. Alle Punkte können auch nachträglich noch einzeln bearbeitet werden („Menü/Datenbank/Anw-Wegpkt./Menü/WPT bearbeit.“) oder auch einzeln gelöscht („Menü/Datenbank/Anw-Wegpkt./Menü/WPT löschen.“).
5. Nach Beendigung der Messung werden die Waypoints auf die SD-Karte gespeichert: Über „Menü/Karten-Utilities/WP speichern“, der Eingabe des Dateinamens und des speichern der Eingaben werden die Waypoints auf die SD-Karte exportiert und können danach im internen Speicher des Gerätes gelöscht oder reduziert werden.
6. Ggf. können die auf die SD-Karte exportierten WPT wieder in den aktiven Speicher des GPS-Gerätes geladen werden („Menü/Karten-Utilities/WP laden“). Aber Achtung: gleichlautende Punkte werden überschrieben.

Messen TRK: Track einrichten aufzeichnen, bearbeiten und speichern

1. Die Funktion „Backtrack und Routing“ muß deaktiviert sein, sonst gibt es keine aktive Trackaufzeichnung
2. Tracks aufzeichnen: Über „Menü/Karten-Setup“ gelangt man in das Einstellungsmenü der Kartenseite. Auf der Seite „Format“ wird entschieden, ob die Trackaufzeichnung aktiv ist und wie detailliert die Aufzeichnung ist. Die genaueste Aufzeichnung des MeriColor sind Trackpunkte alle 10 m, bei längeren Autofahrten sind die 2.000 maximal möglichen Trackpunkte schnell erreicht, deshalb empfiehlt sich da die Aufzeichnung im Auto Detailed Modus. Es werden eingestellt:
 - Ausrichtung: „Nord ob“ (Seite ist genordet)
 - Detail: „höchstes“ (Kartendarstellung auf dem Display)
 - **Track Modus: „10m“ oder „Auto Detailed“**, je nach Methode
 Auf der Seite „Display“ sollte nur die Anzeige der WPT und der TRK aktiv sein
3. Tracks bearbeiten: Tracks werden intern automatisch bis zur Länge von 2000 Punkten gespeichert, danach werden die Anfangspunkte wieder überschrieben. Die Bearbeitung aufgezeichneter Tracks ist nicht möglich, sie können aber auf SD-Karte exportiert werden, in eine Route konvertiert oder komplett gelöscht werden. Ein Track kann leider nicht in einzelnen separaten Segmenten im aktiven Speicher abgelegt werden. Es ist deshalb ratsam, einzelne Segmente auf SD-Karte zu exportieren und danach sofort die aktive Aufzeichnung zu löschen.
4. Tracks auf SD-Karte speichern: Track über „Menü/Karten-Utilities/Track speichern“ auf SD-Karte speichern. Namen wie beschrieben angeben: T2345678.TXT. Der Track ist auf SD-Karte und kann jederzeit wieder über „Karten-Utilities/Track laden“ wieder in den aktiven Speicher geladen werden. Die Anzahl der Tracks ist nur durch die SD-Karte begrenzt, die Trackpunkte innerhalb der einzelnen Tracks bleiben natürlich auf 2.000 begrenzt.
5. Tracks löschen: Jetzt den internen (aktiven) Speicher wieder freigeben, in dem die Trackaufzeichnung gelöscht wird: „Menü/Track löschen“. Der Track befindet sich nur noch auf der SD-Karte

RTE: Route zusammenstellen, bearbeiten und speichern

Je genauer die Tracks aufgezeichnet werden, desto genauer sind auch die Routen. Z.B. werden bei einer Trackaufzeichnung mit 10m-Genauigkeit auf einer Strecke von 4 km 46 Routenpunkte gesetzt, bei einer Trackaufzeichnung im Auto Detailed Modus sind es halb so viele Routenpunkte. Nach welchen Kriterien diese Punkte gesetzt werden erschließt sich mir nicht. Die Verwendung für Mali ist noch nicht abzusehen, wahrscheinlich brauchen wir diese Funktion nicht.

1. Routen aus Tracks erstellen: „Menü/Routen/1 Leer/Menü/Trk in Rte speich“. Die Route erscheint in der Routenliste: T01P01...T01P09. Jeweils die Anfangs- und Endpunkte werden angezeigt: T01 für die Route, P01 für die Punkte.
2. Routen weiter verarbeiten: „Menü/Routen/Route wählen/Menü“. Routen können hier aktiviert, bearbeitet, umgekehrt und gelöscht werden. Es können einzelne Punkte dazu geladen oder entfernt werden, aber Achtung: wird die Route gelöscht, werden alle Routenpunkte ebenfalls gelöscht, auch die später dazugeladenen.
3. Routen auf SD-Karte speichern: Über „Menü/Karten-Utilities/Route speicher“ werden die Routen auf SD-Karte exportiert. Namen wie beschrieben eingeben: R2345678.TXT, „ok/sichern“.
4. Anschließend wird die Route wieder aus dem aktiven Speicher entfernt: „Menü/Routen/Route wählen/Menü/Route löschen“.

Von SD-Karte auslesen

Am besten werden die Daten direkt von der SD-Karte über einen CardReader auf einen PC ausgelesen. Von dort können die Dateien entweder per Mail an mich geschickt werden oder selbst nachbereitet oder mit dem Programm GPSUtility (V.4.15) ins GIS importiert werden. Sind die Daten erst einmal vom MeriColor und der SD-Karte runter, können die Dateinamen auch noch ergänzt werden, eine Begrenzung auf 8 Stellen ist nicht mehr nötig.

GPSUtility öffnen: All files oder Text:

- WPT: Speichern als DBase waypoint fileset (shp)
- TRK:
Speichern als Linie: Safe as Shape trackpoint fileset (shp)
Speichern als Punkte: Safe DBase waypoint fileset (shp)
- RTE:

Die Shapefiles lassen sich problemlos in ArcView laden und sofort bearbeiten. Die Linien sind durchgehende Arcs.

Anschluß an den PC und Auslesen der Messwerte über die serielle Schnittstelle

Der Anschluss an den PC klappt mit dem mitgelieferten Kabel über die serielle Schnittstelle problemlos. Magellan liefert aber zum Auslesen der Daten keine Software zum Gerät mit. Neben der teuren MapSend-Software von Magellan selbst erkennen u.a. folgende Programme das Gerät: Magwey (Freeware), Trackmaker, Gartrip, GPSUtility (alle 3 Shareware) und Fugawi. Mit Trackmaker Pro, GPSUtility und Fugawi V.3.2 können die Datendownloads gleich ins ESRI-Shapefile-Format exportiert werden, aber nur GPSUtility erkennt auch auf die SD-Speicherkarte geschriebene Daten richtig.

Für den Datendownload ist die exakte Synchronisation von GPS-Gerät und Software notwendig: der GPS-Gerätetyp muss richtig angewählt sein (Magellan), die Baudrate sollte synchron auf 4800 bps oder 9600 bps gestellt sein, im MeriColor sollte die NMEA-Schnittstelle ausgeschaltet sein. Das Gerät sollte exakt erkannt und die Version der Firmware richtig angezeigt werden.

Daten verschicken

SD-Karte per Post oder Boten an:

- Bakary Samaké, PACT, Bamako

Per Mail an:

- Bakary Samaké: bakary.samake@qtz-pact.org
- direkt an mich: wolfgang.straub@tu-berlin.de

E N D E

Übersetzung**1.**

<u>Menü</u>	<u>Menu</u>	
MapInfo anz	Afficher infos	
Kart-Setup	Configurer carte	*
Track löschen	Effacer trace	
Datenbank	Données	
Routen	Routes	
Setup	Configuration	
Vert.Profiö	Profil vertical	
Sonne/Mond	Soleil/Lune	
Fischen/Jagen	Pêche/Chasse	
Kontrast	Contraste	
Alarme/Nachr	Alarme/Message	
Karten-Utilities	Utilit.carte SD	*
Hilfe	Aide	
Über...	A propos	

2.

<u>Setup</u>	<u>Initialiser</u>	
Initial	Initialiser	*
NavMenüs	Ecran Nav	*
Koord Syst.	Système coord.	*
KartDatum	Formats carte	*
Höhenmodus	Mode altitude	
Zeitformat	Format heure	
Nav Einheiten	Unités mesure	*
Nord-Referenz	Nord référence	
Sommerzeit	Heure d'été	
Power Off Timer	Temporisation	
Beleuchtg.	Eclairage écran	
Beeper	Alarme sonore	
SpeiLösch	Effacer mémoire	
NMEA	NMEA	
Baud-Rate	Vit.transfert	
Einschalttaste	Touche PWR	
Simulieren	Simulateur	
Sprache	Langues	*

<u>Kart-Setup</u>	<u>Configurer carte</u>	
Format	Format	*
Display	Affich.	*
Ausrichtung	Orientation	*
Detail	Détails	
Track Modus	Mode Trace	*
Primärnutzung	Util.principale	

<u>Karten-Utilities</u>	<u>Utilit.carte SD</u>	
WP/Route speichern	Enr. WPT/Route	*
Track speichern	Enreg. Trace	*
WP/Route laden	Charg. WP/Route	*
Track laden	Charg. Trace	*

Datei löschen	Suppr. fichier
Karte formatieren	Formater carte
Karte testen	Test carte SD
Karte ändern	Chang. carte

3**Karte ändern****Chang. carte**

Basiskarte	Cart base	*	> <i>BASE_MAL.MGN</i>
Detailkarte	Carte détaillée	*	> <i>DE_PMN_K.IMG</i>
Speichern	Enreg.	*	