

NANO

IGC-Logger
(und NanoConfig Konfigurationsprogramm)

Version 2.19 rev. 1



LXNAV d.o.o. • Kidričeva 24a, 3000 Celje, Slovenia •
tel. +386 592 33 400 fax +386 599 33 522
info@lxnav.com • www.lxnav.com



Vertrieb in Deutschland

LX Avionik, Im Rosengarten 5, D-97647 Hausen/Roth,
Germany • Tel. +49 9779 85895-30
support@lx-avionik.de • www.lx-avionik.de

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Wichtige Hinweise | 3 |
| 1.1 | Garantiebestimmungen | 3 |
| 1.2 | Hinweise zur Batterie | 4 |
| 1.2.1 | Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten | 5 |
| 1.2.2 | Entsorgung von Altbatterien | 5 |
| 2 | Packliste | 6 |
| 3 | Grundlagen | 7 |
| 3.1 | NANO Übersicht | 7 |
| 3.2 | Technische Daten | 8 |
| 3.3 | Schiebeschalter | 8 |
| 3.4 | LEDs | 8 |
| 3.5 | NanoPower Kabel | 10 |
| 4 | Betrieb | 12 |
| 4.1 | Einschalten | 12 |
| 4.2 | Normaler Betriebsmodus | 12 |
| 4.3 | Batteriestatus | 12 |
| 4.4 | Ausschalten | 13 |
| 4.5 | Sicherheitsfunktion | 13 |
| 4.6 | Batterie aufladen | 13 |
| 4.7 | Nano mit einem Computer verbinden | 13 |
| 4.8 | Flüge herunterladen | 14 |
| 4.9 | Nano Updaten | 15 |
| 4.10 | Bluetooth Verbindung | 15 |
| 4.11 | Nano aufbewahren | 15 |
| 4.12 | Austausch des Akkus | 16 |
| 5 | NANO einstellen | 17 |
| 5.1 | Flugdeklaration hochladen | 17 |
| 5.1.1 | Deklaration über das NanoConfig Programm | 17 |
| 5.1.1.1 | Pilotendaten | 18 |
| 5.1.1.2 | Deklaration einer Aufgabe | 18 |
| 5.1.2 | Verwendung von Bluetooth und der seriellen Schnittstelle | 18 |
| 5.2 | Parameter ändern | 19 |
| 5.2.1 | Aufzeichnungsintervall | 19 |
| 5.2.2 | Automatically finish flight (Flug automatisch beenden) | 19 |
| 5.2.3 | Start recording on power on (Flugaufzeichnung mit Einschalten) | 19 |
| 5.2.4 | Automatically turn off Nano, when flight is finished | 20 |
| 5.2.5 | Bluetooth | 20 |
| 5.2.6 | NMEA Ausgang | 20 |
| 5.3 | Nano Config Software für Android Geräte | 21 |
| 5.3.1 | NANO verbinden und Pairing | 21 |
| 5.3.2 | Main Menü | 21 |
| 5.3.3 | Logbook und Flüge herunterladen | 21 |
| 5.3.4 | Pilot | 22 |
| 5.3.5 | Task (Aufgabe editieren) | 22 |
| 5.3.6 | Nano konfigurieren (Settings) | 22 |
| 6 | FAQ | 23 |
| 7 | IGC-Dateien (Flugdatenschriebe) | 25 |
| 8 | Revision History | 27 |

1 Wichtige Hinweise

Die Informationen in diesem Dokument können jederzeit geändert werden, ohne daß davon speziell in Kenntnis gesetzt wird. LXNAV behält sich das Recht vor, eigene Produkte zu ändern und weiter zu entwickeln, sowie den Inhalt der Handbücher zu verändern, ohne dabei Personen oder Organisationen über solche Änderungen bzw. Weiterentwicklungen zu informieren.



Hinweise mit dem gelben Icon liefern wichtige Informationen zum Betrieb des Nano. Bitte lesen Sie diese sehr aufmerksam.



Mit dem roten Icon wird auf kritische Prozesse verwiesen, deren Nichtbeachtung zu Datenverlust führen kann.



Dieses Icon verweist auf nützliche Zusatzinformationen

1.1 Garantiebestimmungen

Für den Nano leistet LX NAV eine Garantie von zwei (in Zahlen: 2) Jahren ab Kaufdatum hinsichtlich Materialkosten und Arbeitszeit. Innerhalb dieser Zeitspanne wird LX NAV Komponenten, die unter normalen Betriebsbedingungen ausfallen, reparieren oder austauschen. Die Wahlfreiheit der Optionen liegt ausschließlich bei LX NAV. Die Reparaturen haben für den Kunden keine Material- und Arbeitszeitkosten zur Folge, vorausgesetzt, daß der Nano kostenfrei an LX NAV z.B. über den nationalen Händler überstellt wird.

Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch fehlerhafte Bedienung, Missbrauch, Unfälle, unautorisierte Änderungen oder Reparaturen entstehen.

Um Garantieleistungen einzufordern, kontaktieren Sie bitte Ihren nationalen Händler oder LX NAV direkt.

Noch einige internationale Bestimmungen:

THE WARRANTIES AND REMEDIES CONTAINED HEREIN ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES EXPRESS OR IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING ANY LIABILITY ARISING UNDER ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, STATUTORY OR OTHERWISE. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, WHICH MAY VARY FROM STATE TO STATE.

IN NO EVENT SHALL LX NAV BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER RESULTING FROM THE USE, MISUSE, OR INABILITY TO USE THIS PRODUCT OR FROM DEFECTS IN THE PRODUCT. Some states do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitations may not apply to you. LX NAV retains the exclusive right to repair or replace the unit or software, or to offer a full refund of the purchase price, at its sole discretion. SUCH REMEDY SHALL BE YOUR SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY FOR ANY BREACH OF WARRANTY.

Dezember 2011

© 2011 LX NAV. All rights reserved.

1.2 Hinweise zur Batterie

Der NANO wird mit wiederaufladbaren Batterien betrieben. Diese haben mehrere hundert Ladezyklen, sind aber trotzdem irgendwann verbraucht. Verwenden Sie ausschließlich die zugelassenen Batterien und laden Sie ausschließlich mit dem mitgelieferten Ladegerät.

Nehmen Sie das Ladegerät aus der Steckdose und ziehen Sie auch den Nano ab, wenn er aktuell nicht verwendet wird. Lassen Sie keinesfalls eine voll geladene Batterie am Ladegerät hängen, Überladen kann die Lebensdauer verkürzen. Lässt man eine geladene Batterie unbenutzt liegen, so verliert sie trotzdem ihre Ladung mit der Zeit. Verwenden Sie die Batterie nur für den angedachten Verwendungszweck. Verwenden Sie niemals eine defekte Batterie oder Ladegerät.

Bei falscher Behandlung kann das Batteriepack explodieren, Feuer oder sogar chemische Verbrennungen verursachen.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

- Nicht zerlegen
- Batteriepack nicht erschüttern oder starken Kräften wie Hämmern, fallen lassen oder darauf treten aussetzen.
- Nicht Kurzschließen!. Vermeiden Sie Kontakt von metallischen Gegenständen mit den Anschlüssen der Batterie.
- Setzen Sie die Batterien keinen Temperaturen oberhalb 60°C (140°F) aus, vermeiden Sie direktes Sonnenlicht sowie die Lagerung in einem, in der Sonne geparkten Flugzeug/Fahrzeug.
- Nicht verbrennen!
- Vermeiden Sie den Umgang mit defekten oder undichten Li-Ionen Batterien.
- Versichern Sie sich stets, den Batteriepack nur mit einem dafür geeigneten Ladegerät zu laden.
- Lagern Sie den Batteriepack nicht in Reichweite von kleinen Kindern.
- Lagern Sie den Batteriepack trocken.
- Ersetzen Sie den Batteriepack nur mit einem gleichen oder einem equivalenten Typ nach Empfehlung von LXNAV.
- Entsorgen Sie den Batteriepack nur gemäß den folgenden Hinweisen (1.3)



1.2.1 Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

(In der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrennten Sammelsystemen anwendbar)



Dieses Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll entsorgt werden darf. Stattdessen ist es der zuständigen Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten zu übergeben. Indem Sie sicherstellen, dass dieses Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird, vermeiden Sie potenzielle negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit, die andernfalls durch unsachgemäße Entsorgung dieses Produkts verursacht werden könnten. Durch das Recycling von Materialien werden die natürlichen Ressourcen geschont. Ausführlichere Informationen zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer örtlichen Behörde, Ihrem Entsorgungsdienst oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

1.2.2 Entsorgung von Altbatterien

(In der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrennten Sammelsystemen anwendbar)



Dieses Symbol auf dem Akku oder der Verpackung weist darauf hin, dass der mit diesem Produkt gelieferte Akku nicht als normaler Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Indem Sie sicherstellen, dass diese Batterien ordnungsgemäß entsorgt werden, können Sie potenziell negative Folgen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermeiden, die andernfalls durch unsachgemäße Entsorgung der Batterie entstehen könnten. Durch das Recycling der Materialien werden die natürlichen Ressourcen geschont. Bei Produkten, die aus Sicherheits-, Leistungs- oder Datenintegritätsgründen eine permanente Verbindung mit einer eingebauten Batterie erfordern, sollte diese Batterie nur von qualifiziertem Servicepersonal ausgetauscht werden. Geben Sie das Produkt am Ende der Lebensdauer an der entsprechenden Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten ab, um sicherzustellen, dass die Batterie ordnungsgemäß behandelt wird. Informationen zu allen anderen Batterien finden Sie im Abschnitt zum sicheren Entfernen der Batterie aus dem Produkt. Geben Sie die Batterie bei der entsprechenden Sammelstelle für das Recycling von Altbatterien ab. Ausführlichere Informationen zum Recycling dieses Produkts oder Akkus erhalten Sie von Ihrer örtlichen Behörde, Ihrem Entsorgungsdienst oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

(Applicable for Customers in the U.S.A. and Canada)



Lithium-Ion batteries are recyclable. You can help preserve our environment by returning your used rechargeable batteries to the collection and recycling location nearest you. For more information regarding recycling of rechargeable batteries, call toll free 1-800-822-8837, or visit <http://www.rbrbc.org/>



Vermeiden Sie den Umgang mit defekten oder undichten Li-Ionen Batterien.

2 Packliste

In der Verpackung finden Sie:

- 1x NANO IGC-Logger mit vorinstalliertem Nanoconfig Programm und Handbuch



- NanoPower Kabel



- USB Kabel



- USB-Ladegerät mit Adaptern



- Diagramm der Barogrammkalibrierung
- Eine Kurzübersicht

3 Grundlagen

3.1 NANO Übersicht

Der NANO IGC-Logger ist der kleinste Flugdatenschreiber, zugelassen nach den höchsten IGC Standards (ohne Einschränkungen). Er hat eine IGC-Zulassung für alle Flüge, inkl. Weltrekorde. Der Nano verfügt über ein 66-Kanal GPS-Modul, und integrierte GPS-Antenne. Darüber hinaus sind eine Höhendrucksonde, ein Motorlaufzeitsensor (ENL), ein Sicherheits-Mikroschalter, ein Bluetooth Modul und eine 1700mAh Li-Ionen Batterie Bestandteil des Systems.

Die Li-Ionen Batterie ermöglicht bis zu 35 Stunden Flugzeit ohne Anschluss ans Bordnetz. Sie wird geladen beim Anschluss des Nano an einen PC (USB), an das Nano Powerkabel (Bordnetz), oder an das Ladegerät.



Die Betriebstemperaturen für den Nano reichen von -20°C(-4°F) bis +60°C(140°F). Höhere Temperaturen sind unbedingt zu vermeiden, die Li-Ionen Batterie kann beschädigt werden ("Aufblasen" der Batterie)

Bluetooth dient der einfachen Datenübertragung zu und von einem PDA.



Das Gehäuse besteht aus robustem ABS Plastik. Auf der linken Seite befindet sich ein Micro-SD Kartenslot, der Schiebeschalter (mit zusätzlicher Drucktastenfunktion) und fünf Status LEDs. Diese zeigen den Betriebszustand des Nano an.

Eine 2 GB SD-Karte wird zum Speichern der Flüge verwendet. Sie werden direkt im IGC Dateiformat abgelegt und werden über USB heruntergeladen. dabei fungiert der Nano als USB-Stick. Dies funktioniert mit den gängigen Betriebssystemen (MS Windows, Linux und Mac OS).



Bitte entfernen Sie **nie** die SD-Karte des Nano um Daten zu transferieren. Wird diese später nicht 100% richtig eingesetzt, arbeitet der Nano nicht richtig. Verwenden Sie den Nano immer als USB-Stick (Kabel).



Auf der rechten Seite gibt es einen Resetknopf. Dieser wird durch eine kleine Öffnung erreicht. Verwenden Sie einen dünnen aber nicht spitzen Gegenstand, um den Reset auszulösen. Dies sollte im normalen Betrieb auch nicht notwendig sein.



Auf der Rückseite befindet sich eine Mini-USB Buchse, die zum Laden und für den Datentransfer verwendet wird.

Die SD-Karte ist vorinstalliert mit dem NanoConfig Programm, das zur Flugdeklaration und zum Einstellen des Nano dient. Fluganmeldungen können auch über ein serielles Schnittstellenkabel oder Bluetooth hochgeladen werden (Siehe Kapitel 5.1 für mehr Details).

3.2 Technische Daten

Hardware

- ARM7 core Prozessor
- 4GB Speicher
- Drei-Wege Schiebeschalter
- 66-Kanal GPS-Empfänger
- Motorlaufzeitsensor (ENL)
- Druckhöhsensor bis 16000m

Schnittstellen

- USB Schnittstelle (funktioniert als Stick)
- Integrierter SD-Kartenleser
- Serielle RS23-Schnittstelle zum Anschluss eines PDA
- Bluetooth-Schnittstelle zum Anschluss eines PDA

Größe und Gewicht

- Außenmaß: 60x43x23mm
- Gewicht: ~66g

3.3 Schiebeschalter

Der Schiebeschalter verfügt über mehrere Bedienungsmöglichkeiten: Neben den Bewegungen nach links und rechts kann man ihn auch als Drucktaster verwenden.



Ein Druck auf den Schiebeschalter und der Nano wird eingeschaltet. Drücken oder schieben Sie ihn für einen längeren Zeitraum (mehrere Sekunden) und das Gerät schaltet aus. Wird er **im Flug kurz gedrückt**, zeichnet das Gerät einen sog. Pilot Event (PEV), sowie 30 Fixes mit 1s Aufzeichnungsrate. Gleichzeitig zeigen die LEDs den Batteriestatus an.



Wenn Sie den Schiebeschalter zweimal schnell hintereinander in Richtung SD-Karte schieben, wird die Bluetooth-Funktion ein/aus-geschaltet

3.4 LEDs

Auf der linken Seite befinden sich 5 LEDs, vier grüne und eine rote. Diese LEDs zeigen den Betriebsstatus des Nano an. Im normalen Betrieb werden die grünen LEDs blinken.

Die erste LED (von links), wenn der Nano eingeschaltet ist. Die zweite blinkt, wenn der GPS Status ok ist (2D oder 3D). Die dritte beginnt zu blinken, sobald ein Flug aufgezeichnet wird. Die vierte signalisiert, daß das BT-Modul aktiv ist.

Abfolge beim Einschalten des Nano über den Schiebeschalter:
(PWR-Power, BT-Bluetooth, Err-Error):

| PWR | GPS | LOG | BT | Err | Beschreibung |
|-----|-----|-----|----|-----|--|
| | | | | | Nach Verwendung des Schiebeschalters |
| | | | | | Eine Sek. später |
| | | | | | Startsequenz 1 OK |
| | | | | | Startsequenz 1 OK |
| | | | | | Power LED blinkt |
| | | | | | Bei kurzer Verwendung des Schiebeschalters wird der Batteriestatus angezeigt |
| | | | | | Bei langer Verwendung des Schiebeschalters wird der Nano ausgeschaltet, LEDs blinken |

Wenn der NANO über USB mit einem PC kommuniziert, blinken die LEDs wie folgt:
(Nano ausgeschaltet verbinden)

| PWR | GPS | LOG | BT | Err | Beschreibung |
|-----|-----|-----|----|-----|--|
| | | | | | Nano ist aus |
| | | | | | Verbunden mit USB |
| | | | | | 1 Sek. später |
| | | | | | Eine weitere Sek. später (Nano ist im USB Modus) |
| | | | | | Beim Trennen der Verbindung folgt die Ausschaltsequenz |





SD-Karten Fehler bei der Kommunikation mit einem PC über USB – Nano kann nur über den Reset-Knopf ausgeschaltet werden

| PWR | GPS | LOG | BT | Err | Beschreibung |
|-----|-----|-----|----|-----|------------------|
| | | | | | SD-Karten Fehler |

SD-Karten Fehler beim Einschalten des Nano über den Schiebeschalter:

| PWR | GPS | LOG | BT | Err | Beschreibung |
|-----|-----|-----|----|-----|--|
| | | | | | Nach Verwendung des Schiebeschalters |
| | | | | | Eine Sek. später: SD-Karten Fehler (für 5 Sek.) |
| | | | | | Startsequenz 1 OK |
| | | | | | Startsequenz 1 OK |
| | | | | | Power LED blinkt |
| | | | | | Bei kurzer Verwendung des Schiebeschalters wird der Batteriestatus angezeigt |
| | | | | | Bei langer Verwendung des Schiebeschalters wird der Nano ausgeschaltet, LEDs blinken |

Digital signature failed:

| PWR | GPS | LOG | BT | Err | Beschreibung |
|---|---|---|---|-----|---------------------------|
|  |  |  |  | | Digital signature failed. |

3.5 NanoPower Kabel

Das NanoPower Kabel ist ein spezieller Kabelsatz, der 12V Bordnetzspannung in 5V für den Nano und einen PDA umwandelt. Außerdem dient er als Pegelwandler für die Verbindung von Nano mit einem PDA oder PC.



Verbinden Sie den roten (+) und schwarzen (Masse) Draht mit der 12V Stromversorgung.



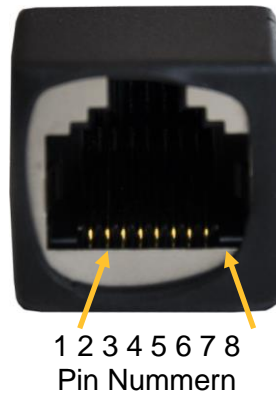
Maximale Eingangsspannung ist 24 Volt.

Der NanoPower-Kabelsatz hat zwei Eingänge. Einer ist ein Standard USB-A Anschluss. Verwenden Sie das mitgelieferte USB-A auf Mini-USB Kabel, um den Nano hier anzuschließen. Jedes USB-A auf Mini-USB Kabel kann hierfür verwendet werden. Auf der anderen Seite befindet sich ein RJ45 Anschluss, für die Verbindung von PDA und Computer. Verwenden Sie hierfür ausschließlich die dafür von uns angebotenen Kabel.



Der RJ45 Anschluss entspricht **nicht** dem **IGC Standard**. Er kann nur mit den dafür vorgesehenen Kabeln belegt werden. Stecken Sie dort keine unbekannten Kabel ein, Sie könnten damit den Nano zerstören.

Die Pinbelegung des RJ45 Anschlusses ist wie folgt:



| Pin Nummer | Beschreibung |
|------------|---|
| 1,2 | Masse |
| 3 | (Ausgang) Senden vom NANO RS232 (Computer, LX700x) |
| 4 | (Eingang) Empfang zum NANO RS232 (Computer, LX700x) |
| 5 | (Ausgang) Senden vom NANO TTL (z.B. Oudie, HP302) |
| 6 | (Eingang) Empfang zum NANO TTL (z.B. Oudie, HP302) |
| 7,8 | 5V Ausgang (Maximum 1A) |

Verfügbare Kabel für den RJ45-Port

| Gerät | Bestellnr. |
|-----------------------------|---------------|
| LOUDIE | CC-NP-LOUDIE |
| Allg. RS232 | CC-NP-232 |
| IPAQ 310/314 | CC-NP-IPAQ310 |
| IPAQ 38/39xx und kompatible | CC-NP-38 |
| Butterfly Connect | CC-NP-BFC |

4 Betrieb

Es gibt zwei grundlegende Betriebsmodi **Datentransfer** und den **“normalen” Betrieb**.

Im Datentransfermodus kann man Flüge vom Nano downloaden und das Konfigurationsprogramm NanoConfig betreiben. Im normalen Modus ist der Logger einsatzbereit zum Fliegen.

Welcher Modus gerade aktiv ist, kann an den LEDs abgelesen werden.

Im Datentransfermodus leuchten die letzten 2 oder drei LEDs dauerhaft.

Im normalen Modus blinken bis zu 4 grüne LEDs (siehe Kapitel 4.2)

4.1 Einschalten

Es gibt drei Möglichkeiten, den Nano einzuschalten:

Drücken Sie den Schiebeschalter und der NANO geht an. Er geht direkt in den normalen Betriebsmodus. Die LEDs durchlaufen erst einen Selbsttest (zyklisch), danach erfolgt die normale Anzeige des Betriebsstatus durch die LEDs.

Verbinden Sie den Nano mit einem PC über das USB-Kabel. Er schaltet sich automatisch ein und die letzten 3 LEDs leuchten dauerhaft. Das bedeutet, daß sich der Nano im Datentransfermodus befindet, Sie können nun z.B. das NanoConfig-Programm starten oder Flüge herunterladen.

Verbinden Sie den Nano über das NanoPower-Kabel mit 12V. Er geht automatisch an und nach ca. 20s durchlaufen LEDs erst einen Selbsttest (laufen von links nach rechts), danach geht der Nano in den “normalen” Betriebsmodus, angezeigt durch die LEDs.



Drücken Sie den Schiebeschalter, wenn sich der Nano im Datentransfermodus befindet, so wechselt er in den normalen Modus

4.2 Normaler Betriebsmodus

Im normalen Betrieb blinkt die erste LED (von links), wenn der Nano eingeschaltet ist. Die zweite blinkt, wenn der GPS Status ok ist (2D oder 3D). Die dritte beginnt zu blinken, sobald ein Flug aufgezeichnet wird. Die vierte signalisiert, daß das BT-Modul aktiv ist. Die fünfte (rot) dient unter anderem zur Fehlercodierung.
























Siehe Kapitel 6 für Details zur Fehlercodierung

4.3 Batteriestatus

Drücken Sie den Schiebeschalter im normalen Modus kurz, dann erhalten Sie eine Anzeige des Batteriestatus an den LEDs. Sind alle LEDs an, so ist die Batterie voll. Jede LED, die nicht mehr aufleuchtet, bedeutet 20% weniger Ladezustand.

Detaillierte Beschreibung des Batteriestatus:

| PWR | GPS | LOG | BT | Err | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|-------------------------------------|
|  |  |  |  |  | 100% geladen, ca 35 Betriebsstunden |
|  |  |  |  |  | 95% geladen, 33 Stunden verbleiben |
| |  |  |  |  | 80%, 28 Stunden verbleiben |
| | |  |  |  | 60%, 21 Stunden verbleiben |
| | | |  |  | 40%, 14 Stunden verbleiben |
| | | | |  | 20%, 7 Stunden verbleiben |
| | | | |  | 5%, 1,5 Stunden verbleibt |

4.4 Ausschalten

Drücken Sie den Schiebeschalter länger, bis die rote LED und die benachbarte grüne beginnen zu blinken. Jetzt können Sie loslassen, der Nano geht aus.

4.5 Sicherheitsfunktion

Bemerkt der Logger beim Einschalten eine zerstörte Sicherheitsfunktion (Secret key), leuchtet die rote LED dauerhaft, während die vier grünen blinken. Um das zu übergehen, drücken oder schieben Sie den Schalter für eine längere Dauer (einige Sekunden)



Um gültige Flugdateien zu erhalten, muß der Logger in oben geschildertem Fall zum Hersteller zurück, um versiegelt zu werden.

4.6 Batterie aufladen

Die Batterie wird aufgeladen, wenn der NANO über einen USB-Anschluss an eine externe Stromversorgung angeschlossen wird. Es kann über einen Wandadapter, PC oder NanoPower aufgeladen werden.

Für Schnellladen müssen Sie den Nano an Strom anschließen, hochfahren lassen und dann ausschalten. In diesem Modus sind alle NANO-Funktionen (GPS, Bluetooth, Speicher) deaktiviert, wodurch sich die Ladegeschwindigkeit erhöht. In diesem Modus zeigen die NANO-LEDs den Ladezustand des Akkus an. Siehe auch Kapitel 4.3.

4.7 Nano mit einem Computer verbinden

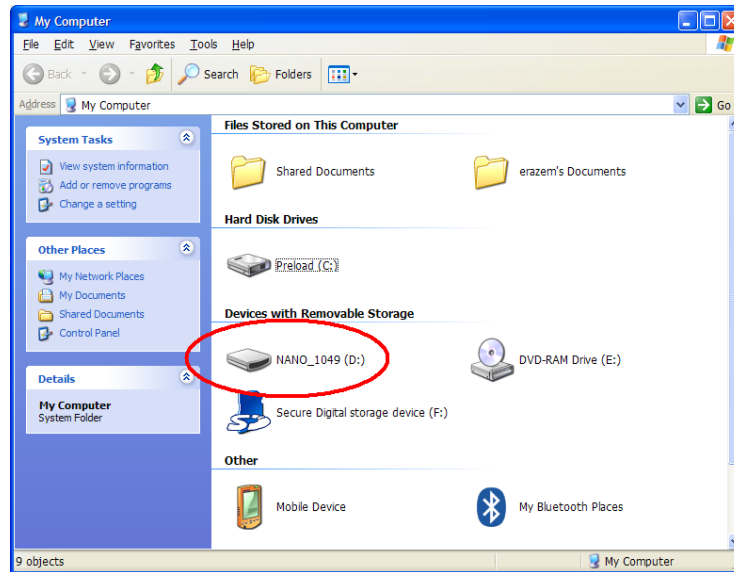
Bevor Sie den Nano an einen Computer anschließen, müssen Sie ihn ausschalten.

Verwenden Sie das mitgelieferte USB-Kabel oder ein Standard USB-A auf Mini-USB Kabel. Der NANO-Logger wird automatisch als externe Festplatte erkannt, ein neues externes Laufwerk wird angezeigt. Der Name dieses Laufwerks ist: NANO_<SERIENNUMMER>.

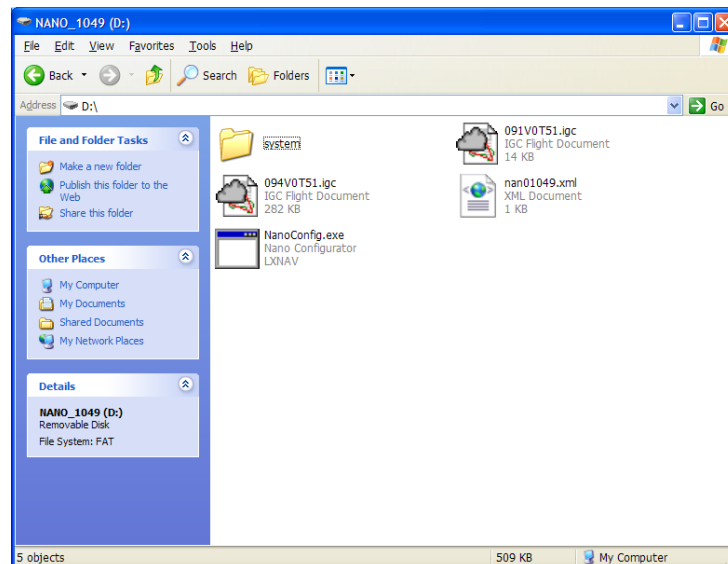
In diesem Modus sind alle NANO-Funktionen (GPS, Bluetooth, Speicher) deaktiviert, wodurch sich die Ladegeschwindigkeit erhöht. In diesem Modus zeigen die NANO LEDs den Ladezustand des Akkus an. Siehe auch Kapitel 4.3.



Bitte entfernen Sie nie die SD-Karte des Nano, um Daten zu transferieren. Wird diese später nicht 100% richtig eingesetzt, arbeitet der Nano nicht richtig. Verwenden Sie den Nano immer als USB-Stick (Kabel).



Öffnen Sie dieses Laufwerk, um den Inhalt angezeigt zu bekommen.



Im Stammverzeichnis finden Sie die Flüge, die mit dem Nano aufgezeichnet wurden, sowie das NanoConfig Programm. Dieses läuft nur unter Windows Betriebssystemen, starten Sie es mit einem Doppelklick.



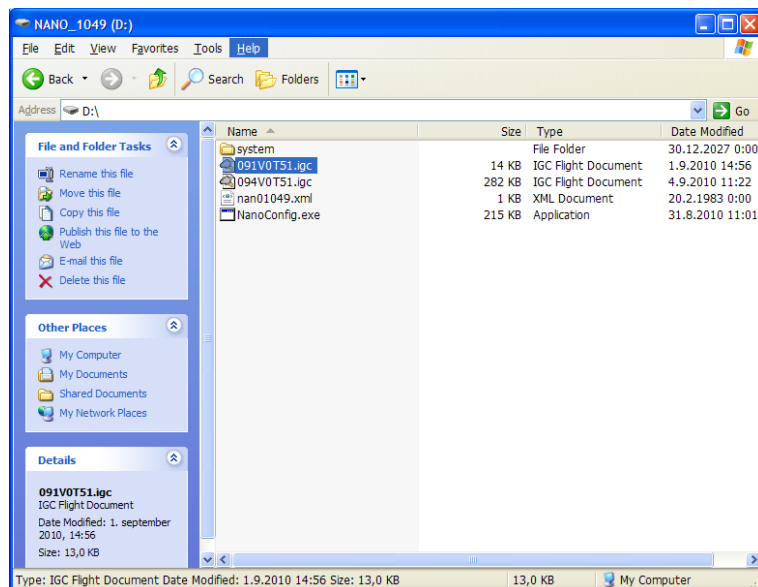
Es kann vorkommen, daß unter MS Windows der Nano bei der ersten Verbindung nicht richtig erkannt wird. Wiederholen Sie dann einfach den Verbindungsversuch. Ebenso kann es vorkommen, daß der Nano nach vielmaligem Verbindungen nicht mehr erkannt wird. In diesem Falle einfach den USB-Port wechseln (Fehler ist nur unter Win 7 bekannt)

4.8 Flüge herunterladen

Schalten Sie den Nano aus und verbinden Sie ihn mittels USB-Kabel mit Ihrem PC. Navigieren Sie in das Stammverzeichnis des Nano und kopieren Sie die Flüge mit Ihrer bevorzugten Methode (Drag and Drop, Copy/Paste,...)



Wir empfehlen, stets eine Sicherheitskopie der Flüge auf der Festplatte des Computers anzulegen, für den Fall eines Fehlers auf der SD-Karte.



Die Flüge werden unter dem IGC Standardnamen abgelegt. Falls Sie Schwierigkeiten haben sollten diesen zu dekodieren, schalten Sie einfach die detaillierte Ansicht ein, dort bekommen Sie auch das Erzeugungsdatum der Datei (Siehe auch Kapitel 7)
In der detaillierten Ansicht bedeuten Datum und Uhrzeit die Landezeit des Flugzeuges.



Wir empfehlen dringend, die SD-Karte im Nano zu belassen und den Download der Flüge ausschließlich über USB zu tätigen
Die SD-Karte sollte nur entnommen werden, wenn sie fehlerhaft ist.

Das Herunterladen der Flüge funktioniert auch über die NanoConfig Software für Android Geräte. Details hierzu finden Sie in Kapitel 5.3.

4.9 Nano Updaten

Ist der Nano an einen PC angeschlossen mit Internetverbindung und das Nano Config Programm wird gestartet, werden hierüber auch verfügbare Updates geladen. Folgen Sie einfach den Anweisungen der Software.

4.10 Bluetooth Verbindung

Um den Nano über Bluetooth zu verbinden, müssen Sie vom PDA aus nach Geräte in Reichweite suchen (Siehe Kapitel 5.2 zum Aktivieren von Bluetooth). Der Nano wird erkannt als Gerät mit der ID LXNAV-NANO-<SERIENNUMMER>. Klicken Sie auf PAIR oder CONNECT, um die Verbindung herzustellen Ein Sicherheitspin muß eingegeben werden. Dieser ist für alle Nanos 1234 oder 0000 und kann auch nicht geändert werden.

4.11 Nano aufbewahren

Wichtig ist dieser Punkt ganz besonders dann, wenn Sie den Nano über längere Zeit einlagern (Winterpause o.ä.)

Das NANO muss an einem trockenen Ort mit einer Temperatur von nicht mehr als 25 ° C gelagert werden. Wird der Nano für längere Zeit eingelagert, empfiehlt es sich, den Akku vor der Einlagerung nochmals ganz aufzuladen. Im Nano befindet sich eine Schutzschaltung für den Akku vor dem Überladen oder übermäßigem Entladen. Genau dieser Schutz kann aber Probleme machen, wenn das Gerät mit leerem Akku eingelagert

wird und der Akku sich dann weiter entleert (der Schutz ja dann nicht aktiv). Es kann passieren, daß das Aufladen nicht mehr möglich ist.

4.12 Austausch des Akkus

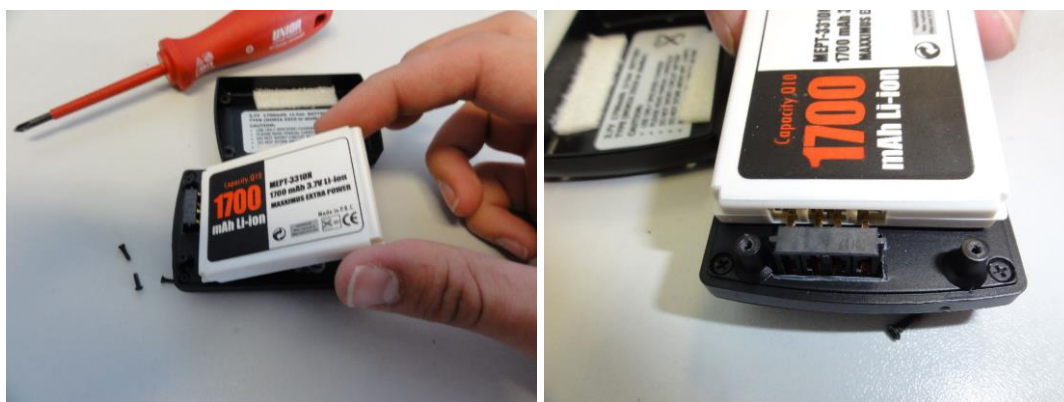
Der Li-Ionen Akku kann vom Piloten gewechselt werden. Sie benötigen einen kleineren Kreuzschlitzschraubendreher. Entfernen Sie die drei Schrauben auf der Unterseite.



Jetzt können Sie die Abdeckung entfernen und den Akku entnehmen.



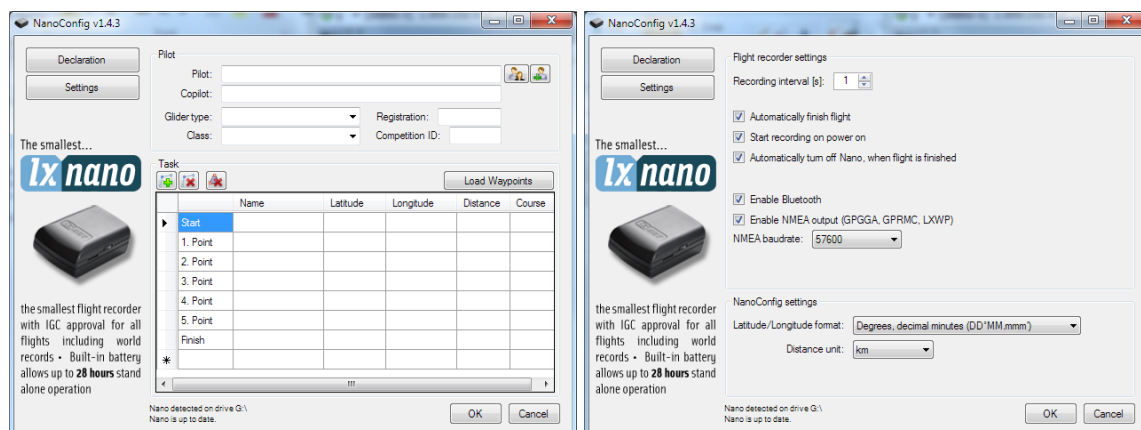
Setzen Sie den neuen Akku ein, verwenden Sie folgenden Typ: Nokia 3310 (Li-Ionen). Stellen Sie sicher, daß die Kontakte sauber berühren, dann können Sie die Abdeckung wieder aufsetzen und die Schrauben vorsichtig wieder festdrehen.



Den Ersatzakku erhalten Sie bei uns als Ersatzteil.

5 NANO einstellen

Verwenden Sie das NanoConfig-Programm zum Einstellen des Nano. Sie können z.B. eine Flugdeklaration hochladen oder verschiedene Parameter einstellen. Das NanoConfig Programm besteht aus zwei Hauptmasken. Eine zur Fluganmeldung und eine Maske zum Einstellen von Parametern.



Sie können leicht zwischen beiden Masken wechseln, indem Sie den Schalter **Declaration** oder **Settings** im linken oberen Bereich des NanoConfig Programms verwenden.

Mit **OK** (rechts unten) bestätigen Sie Ihre Änderungen und verlassen das Programm. Mit **Cancel** (auch rechts unten) verwerfen Sie die Änderungen und verlassen das Programm.



Es ist wichtig, das Programm NanoConfig aus dem Nano heraus zu starten. Kopieren Sie es nicht irgendwo anders hin (zu Sicherungszwecken natürlich immer möglich) und starten es von dort, da Deklarationen und Parameter sonst nicht richtig gespeichert werden können.

Die Versionsnummer steht in der linken unteren Ecke des Programms. Geben Sie diese bitte an, wenn Sie Rückfragen zum Programm haben, oder einen Fehler melden möchten.



Alle Konfigurationsparameter des NANO werden im Ordner SYSTEM in einer Datei namens "system.ini" abgelegt. Wir raten dringend von eigenen Änderungen in dieser Datei ab. Wenn Sie weitergehende Informationen zur Datei "system.ini" benötigen, können Sie uns einfach kontaktieren.

5.1 Flugdeklaration hochladen

Flugdeklarationen können zum Nano auf drei verschiedenen Wegen hochgeladen werden:

- Per PC mit dem NanoConfig Programm
- Per Bluetooth vom PDA
- Über die serielle Schnittstelle (vom PDA)

Deklarationen werden ebenfalls im Ordner SYSTEM in einer Datei namens **decl.** hinterlegt. Sie sind formatiert wie eine Standard IGC Header Datei, wir empfehlen auch hier dringend, diese Datei nicht selbst zu modifizieren

5.1.1 Deklaration über das NanoConfig Programm

Starten Sie das NanoConfig Programm und wählen Sie die Deklarationsmaske. Diese Maske teilt sich in zwei Bereiche. Oben finden Sie Eingaben zu Pilot und Flugzeug, die eigentliche Deklaration steht darunter.

Pilot

Pilot: Erazem Polutnik

Copilot:

Glider type: Ventus 2cxT/18m

Class: 18-meter

Registration: S5-KEJ

Competition ID: KEJ

Task: 1009.5km, Polygon with 5 points

| | Name | Latitude | Longitude | Distance | Course |
|----------|---------|-------------|--------------|----------|--------|
| Start | 00Livno | N43°47,650' | E016°53,533' | | |
| 1. Point | 25Avtov | N43°08,183' | E018°34,717' | 154.5km | 118° |
| 2. Point | 54Zelja | N44°50,000' | E015°47,100' | 292.5km | 311° |
| 3. Point | 20Risov | N43°41,350' | E017°35,517' | 192.1km | 131° |
| 4. Point | 49Osjec | N44°31,133' | E016°15,350' | 141.0km | 311° |
| 5. Point | 21Bogod | N43°26,933' | E017°36,167' | 160.5km | 137° |
| Finish | 00Livno | N43°47,650' | E016°53,533' | 68.9km | 304° |

Nano detected on drive G:\
Nano is up to date.

5.1.1.1 Pilotendaten

Geben Sie hier die Daten über Pilot und Flugzeug ein. In der oberen Zeile (rechts) finden Sie zwei Icons. Das erste öffnet eine Liste von bereits gespeicherten Pilotendaten, mit dem zweiten werden die aktuell eingegebenen Daten der Liste zugefügt.

| Pilot List | | | | | |
|-----------------|---------|-------------|--------------|----------|----------------|
| Pilot | Copilot | Glider type | Registration | Class | Competition ID |
| Erazem Polutnik | | LS9-18 | S5-3118 | Standard | EJ |
| Mija Spes | | EB 28 | S5-KKM | Open | MS |
| Uros Krasovic | | HPH 304 | S5-JET | 18-meter | UK |

5.1.1.2 Deklaration einer Aufgabe

Bevor man eine Aufgabe deklarieren kann, muß man zunächst eine Datei mit Wendepunkten laden, aus denen die Aufgabe erzeugt werden kann. Wendepunktdateien im CUP-Format können verwendet werden. Verwenden Sie den Schalter **Load Waypoints**, um eine solche Datei zu öffnen. Wenn eine solche Datei dann geladen ist, können Sie eine Aufgabe einfach erzeugen, indem Sie die Namen der Wendepunkte eingeben. Es erscheint auch eine Liste von Punkten, die dem eingegebenen entsprechen. Die Icons an der linken oberen Ecke bedeuten von links nach rechts: Einfügen eines Punktes, Löschen des markierten Punktes und Löschen der ganzen Aufgabe. Löschen und Einfügen von Punkten können auch über die Tastatur mit Entf (Del) und Einfg (Ins) gemacht werden.

5.1.2 Verwendung von Bluetooth und der seriellen Schnittstelle

Flugdeklarationen können auch von einem PDA aus über Bluetooth oder die serielle Schnittstelle erfolgen. (Siehe Kapitel 4.8, Bluetooth Verbindung). der Nano muß hierzu im "normalen" Betriebszustand sein. Das zum Hochladen der Deklaration verwendete Protokoll ist das gleiche wie für Colibri, LX20, Posigraph oder andere LX-Logger.



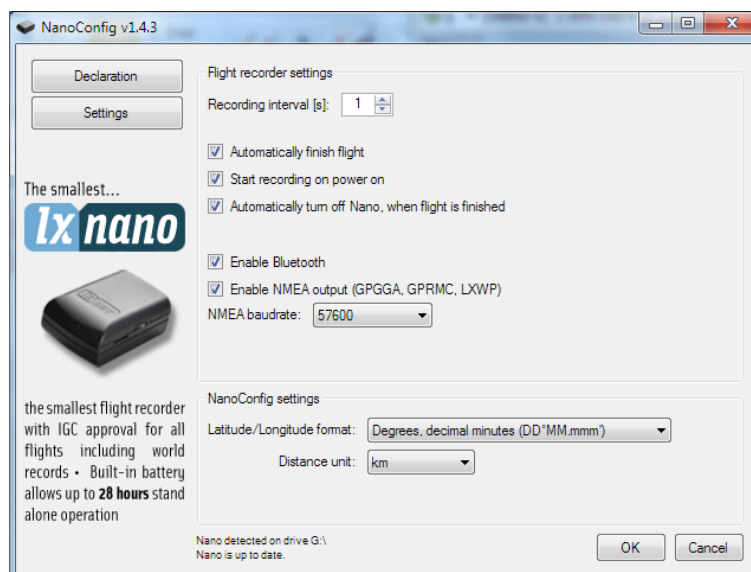
Stellen Sie bei Verwendung der seriellen Schnittstelle sicher, daß die Datenrate im PDA die gleiche ist, wie für den NMEA-Ausgang des Nano eingestellt (siehe nächster Abschnitt).

Bei Verbindung über Bluetooth spielen die Datenraten keine Rolle.

Für die Prozedur der Deklaration und Übertragung konsultieren Sie bitte das Handbuch der jeweiligen PDA-Software, z.B. SeeYou Mobile, ...

5.2 Parameter ändern

Starten Sie das NanoConfig Programm und wählen Sie die Parametermaske. Die Einstellmaske ist selbst in zwei Bereiche unterteilt: Einstellungen für den Nano und Parameter für das Programm selbst.



Parameter für den NANO sind: Die Aufzeichnungsichte (Intervall, Zeitabstand zwischen den einzelnen Punkten), Einstellungen zur Flugaufzeichnung, ob Datenausgang NMEA oder Bluetooth aktiv sind, sowie die Datenrate für den NMEA-Ausgang.

Im Bereich für das NanoConfig Programm können Sie das Format der Koordinaten, sowie die Einheit für Entfernungen in der Aufgabe einstellen.

5.2.1 Aufzeichnungsintervall

Das Aufzeichnungsintervall ist per Default eine Sekunde. Wir empfehlen, das auch so zu belassen. Mit diesem Intervall hat der Nano eine Aufzeichnungszeit von etwa 28000 Stunden, was mehr als 3 Jahre Daueraufzeichnung sind. Ein solches Intervall ermöglicht sehr exakte Flugauswertung und erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Punktes im Sektor.

Sollten Sie diese Einstellung ändern wollen, Verwenden Sie die Pfeiltasten der PC-Tastatur oder geben einfach den Wert ein.

5.2.2 Automatically finish flight (Flug automatisch beenden)

Ist diese Funktion aktiviert, wird der automatisch beendet und mit der digitalen Signatur versehen, wenn folgende Bedingungen für mindestens 30 Sekunden erfüllt sind: GPS Status ist ok, Ground Speed ist kleiner als 4m/s, Vertikalgeschwindigkeit ist kleiner als +/- 0,2m/s und die Höhe unterhalb 3000m (über 1013hPa).

5.2.3 Start recording on power on (Flugaufzeichnung mit Einschalten)

Ist diese Funktion aktiviert, beginnt der Nano im Moment des Einschaltens mit der Flugaufzeichnung. Ansonsten beginnt die Flugaufzeichnung, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: Vertikalgeschwindigkeit ist größer als 1m/s und Grundgeschwindigkeit ist größer als 8m/s.



Wenn diese Option aktiv ist, wird die Option "Flugautomatisch beenden" ignoriert

5.2.4 Automatically turn off Nano, when flight is finished

Diese Funktion schaltet den Nano 30 Minuten nach Beendigung des Fluges automatisch aus. Eine nützliche Funktion, besonders wenn der Nano im Flugzeug verbleibt. (Bei Wellenflügen mit Vorsicht verwenden).



Diese Option funktioniert nur, wenn **start recording at power on** deaktiviert ist



Diese Option kann nur verwendet werden, wenn ein NANO dauerhaft an eine externe Stromversorgung angeschlossen ist. Sie schaltet sich ein, wenn die externe Stromversorgung vorhanden ist, und nach 30 Minuten aus, wenn keine externe Stromversorgung vorhanden und der Flug beendet ist.

5.2.5 Bluetooth

Aktivieren Sie das Icon bei **Enable Bluetooth**, wenn Sie mit Bluetooth arbeiten wollen. Per default ist Bluetooth ausgeschaltet.



Wenn Bluetooth aktiviert ist, verbraucht der Nano mehr Strom. Die "Arbeitszeit" verkürzt sich auf ca. 14 Stunden.

Außerdem gibt es dann keine Ausgabe von NMEA-Daten auf der seriellen Schnittstelle und auch Aufgabendeclarationen funktionieren dann nur über Bluetooth.

5.2.6 NMEA Ausgang

Aktivieren Sie das Icon bei **Enable NMEA output**, um NMEA-Daten auszugeben. Der NANO schickt jede Sekunde die Datensätze GPGGA;GPRMC und LXWP0, sowie einmal pro Minute LXWP1.

NMEA-Daten können entweder über die serielle Schnittstelle oder über Bluetooth ausgegeben werden, aber nicht über beide simultan.

Passen Sie die NMEA-Datenrate ggf. den Erfordernissen (Zielgerät) an.

5.3 Nano Config Software für Android Geräte

Die NanoConfig Software kann von der Website on LXNAV und dem Google Play Markt heruntergeladen werden. Es handelt sich um ein Konfigurationstool für den Nano, das auf Android Smartphones läuft. Der Pilot kann leicht Parameter des Loggers, Piloteneinstellungen und Flugzeugdaten ändern, eine Aufgabe deklarieren und Flugdaten vom Nano auf das Smartphone laden.



Das Programm besteht aus 5 Menüreitern: Main, Logbook, Pilot, Task and Settings.



Die Android NanoConfig Software kann nur mit Nano Loggern Version 2.03 oder höher arbeiten.

5.3.1 NANO verbinden und Pairing

Sobald Sie das NanoConfig Programm auf dem Smartphone starten, wird es zuerst vorschlagen die Bluetooth-Funktion einzuschalten, falls das noch nicht der Fall ist.

Über den "Menu" Reiter gelangt man zu einer Scan Funktion, die nach Bluetooth Geräten in Empfangsreichweite sucht. Ist der Nano eingeschaltet und dort ebenfalls die Bluetooth-Funktion aktiv, wird er auf der Liste der gefundenen Geräte erscheinen. Bei der ersten Verbindung wird es notwendig sein Nano und Smartphone zu pairen. Mehr darüber finden Sie in Kapitel 4.9.

5.3.2 Main Menü

Hier findet man Informationen über den Nano und seinen GPS Status

5.3.3 Logbook und Flüge herunterladen

Wenn Sie in dieses Menü gehen, wird die NanoConfig Software beginnen, den Inhalt des Logbook des Nano zu lesen. Das beginnt mit den aktuellsten Flügen und setzt sich dann zu den immer älteren Flügen fort. Sind sehr viele Flüge im Speicher des Nano, kann man den Transfer mit dem BACK Button abbrechen.

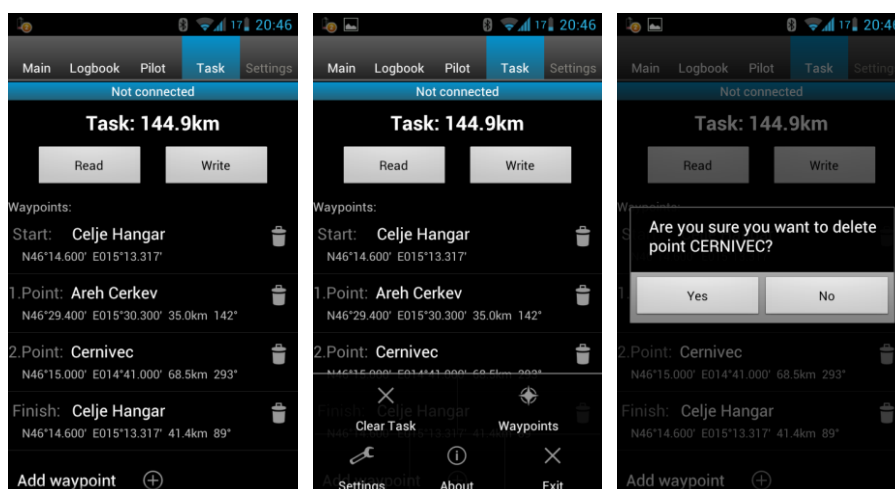


Nach dem Lesen des Logbook können Sie auf einen Flug drücken (kurzer Druck) und das Programm beginnt mit dem physikalischen Download dieses Fluges auf das Smartphone. Ist die Datei recht groß, kann das mehrere Minuten beanspruchen. Die Flüge werden im NanoConfig Ordner gespeichert. Mit einem langen Druck auf den Flug kann man ihn mit weiteren Anwendungen teilen, die auf dem Smartphone installiert sind (Gmail, SeeYou (noch nicht verfügbar), OLC (noch nicht verfügbar), Google Docs, Facebook).

5.3.4 Pilot

Hier werden Daten über den Piloten, Copiloten und das Flugzeug eingestellt.

5.3.5 Task (Aufgabe editieren)



Aufgaben editieren ist sehr leicht. Zunächst muß man eine Wendepunktdatei im SeeYou cup-Format auswählen. Um diese auszuwählen benutzen Sie den Menü-Button. Drücken Sie den Add Waypoint Button, ein neuer Wendepunkt wird am Ende der Liste eingefügt. Wenn Sie lange auf einen Wendepunkt drücken, bekommen Sie die Möglichkeit vor diesem einen Wendepunkt einzufügen. Rechts von jedem Wendepunkt finden Sie ein Papierkorbsymbol, drücken Sie darauf, um den Wendepunkt zu löschen. Wenn die Aufgabe fertig ist, können Sie diese mit der Write-Button auf den Nano übertragen

5.3.6 Nano konfigurieren (Settings)

Hier werden eingestellt: Aufzeichnungsrate, Automatisches Ausschalten und NMEA-Daten.

6 FAQ

F: Mein Computer erkennt den Nano nicht als USN Massespeicher?

A: Versichern Sie sich, daß der Nano ausgeschaltet ist. Unter Win 7 ggf. einen anderen USB-Port verwenden.

F: Meine Flüge haben keine Validierung (Security).

A: Schalten Sie den Nano für > 5min aus und dann wieder an (in den "normalen" Modus). Sind die Flüge immer noch nicht validiert, kontaktieren Sie uns bitte

F: Wenn ich einschalte, blinken alle grünen LEDs und die rote brennt dauernd.

A: Die bedeutet, daß der Nano seine Validierung verloren hat. Kontaktieren Sie uns bitte, für weitere Maßnahmen.

Q: Wenn ich einschalte, sehe ich eine grüne und die rote LED dauerleuchten.

A: Sie haben ein Problem mit der SD-Karte. Entnehmen Sie diese und formatieren Sie sie unter FAT 16

F: Kann der Li-Ionen Akku des Nano ersetzt werden und muß ich das Gerät dafür an Hersteller/Händler einschicken?

A: Sie können den Li-Ionen Akku selbst tauschen, siehe Kapitel 4.12

F: Ich kann den Nano am Notebook nicht betreiben.

A: Einige Notebooks schalten die Schnittstellen im Akkubetrieb aus Energierspargründen weg. Ändern Sie die Einstellungen oder betreiben Sie das Notebook im Netzbetrieb.

Q: Wenn ich den Nano an mein Notebook anschließe, erscheint die Meldung »USB device angeschlossen«, verschwindet wieder, kommt wieder,....

A: Einige Notebooks schalten die Schnittstellen im Akkubetrieb aus Energierspargründen weg. Ändern Sie die Einstellungen oder betreiben Sie das Notebook im Netzbetrieb.

F: Kann ich Dateien auf meinem Nano mit einem Apple Computer öffnen?

A: Ja.

F: Ich habe Linux, Ubuntu,... auf meinen Notebook laufen und kann die NanoConfig.exe nicht öffnen.

A: NanoConfig ist eine reine Windowsanwendung, sie läuft auf keinem anderen Betriebssystem.

F: Kann ich Aufgaben über einen Oudie deklarieren?

A: Ja, die Deklaration erfolgt über ein serielles Kabel oder Bluetooth. Hier finden Sie eine genaue Beschreibung, wie dies erfolgt (nur englisch, Deutsche Version in Arbeit): http://www.lxnav.com/downloads/manuals/FAQ_Upload_declaration_from_OUDIE%20to%20NANO.pdf

F: Mein NANO lässt sich nicht ausschalten und funktioniert auch nicht richtig. Er zeigt folgende LEDs (von links nach rechts): nichts, grün, grün, nichts, rot.

A: Diese Kombination von LED's erscheint im Falle eines Fehlers auf der SD-Karte. Das passiert normalerweise nur, wenn die Karte nicht richtig im Slot eingeführt ist. Das Einführen beim Nano recht streng geht, sollten Sie die SD-Karte zunächst ganz entnehmen und bewusst wieder einführen, bis das Klicken des Federmechanismus zu hören (und fühlen) ist. Ausgeschaltet werden kann der Nano jetzt nur über den Resetschalter. Nach dieser Prozedur ist alles wieder normal.

F: Wenn ich NanoConfig.exe betreibe, erhalte ich Fehlermeldungen.

A: Eventuell ist Microsoft Net Framework 2.0 nicht installiert.

F: Ich habe den Nano jetzt einige Zeit. Er hat bislang immer gut funktioniert und detailliert aufgezeichnet. In letzter Zeit aber zeichnet er keine Daten mehr auf. Wenn ich ihn einschalte leuchten die folgenden LEDs (keine blinkt) von links nach rechts: nichts, grün, grün, nichts, rot. Ausschalten lässt er sich auch nicht.

A: Diese Kombination von LED's erscheint im Falle eines Fehlers auf der SD-Karte. Das passiert normalerweise nur, wenn die Karte nicht richtig im Slot eingeführt ist. Da das Einführen beim Nano recht streng geht, sollten Sie die SD-Karte zunächst ganz entnehmen und bewusst wieder einführen, bis das Klicken des Federmechanismus zu hören (und fühlen) ist. Ausgeschaltet werden kann der nano jetzt nur über den Resetschalter. Nach dieser Prozedur ist alles wieder normal.

F: Wenn ich den Schiebeschalter für einige Sekunden drücke, passiert manchmal gar nichts.

A: Sie müssen den Schalter fester drücken. Dies ist so ausgelegt, um unbeabsichtigtes Einschalten zu vermeiden.

F: Es ist nicht möglich die Aufzeichnung durch Bewegen der Wipptaste zu starten. Es wird die Batterieladung und dann Power + GPS-LEDs angezeigt.

A: Die Aufzeichnung wird gestartet, wenn Sie sich schneller als 40 km / h bewegen oder Vario vorhanden ist. Die Wipptastenfunktion dient nur zum Überprüfen der Batterie, aufzeichnen eines Ereignisses (kurzes Drücken) oder zum Ausschalten durch langes drücken.

7 IGC-Dateien (Flugdatenschriebe)

Die IGC-Dateien im Nano sind nach dem Standardschema der IGC codiert:

ymdMsssn.eee

y = Jahr (letzte Zahl); m = Monat (1,...,9, A, B, C); d = Tag (1,...,9, A, B,...,V);
 M = IGC ein Buchstaben Code für den Hersteller (V = LX NAV);
 sss = IGC drei Zeichen Seriennummer; n = Nummer des Fluges am entsprechenden Tag.
 Die Endung eee ist .IGC.

Die IGC-Datei ist ein reines Textformat und kann mit einem Texteditor geöffnet und gelesen werden. Jeder Versuch in dieser Datei zu editieren führt zum sofortigen Verlust der Integrität (siehe weiter unten)

Im Folgenden ein Beispiel für eine IGC-Flugdatei:

| | |
|---|---|
| ALXV1IIFLIGHT:1 | A Record: enthält die S/N |
| HFDTE190514 | H Record: ist die erweiterte Flight Info |
| HFFXA015 | |
| HFPLTPILOT:MICHAEL.SEISCHAB | |
| HFGTYGLIDERTYPE:ASW15B | |
| HFGIDGLIDERID:D-2356 | |
| HFDTM100DATUM:WGS-1984 | |
| HFRFWFIRMWAREVERSION:2.12 | |
| HFRHWHARDWAREVERSION:1.0 | |
| HFFTYFRTYPE:LXNAV,NANO | |
| HFGPS:GLOBALTOP,FGPMMOPA6,66,max18000m | |
| HFRSPRESSALTSENSOR:INTERSEMA,MS5611,max16000m | |
| HFCIDCOMPETITIONID:LX | |
| HFCCLCOMPETITIONCLASS:STANDARD | |
| I043638FXA3941ENL4246GSP4749TRT | |
| LLXVVOLTAGE:3.95V | Herstellerspezifische Einträge |
| C1204041717391204040001002 | C Record: Deklaration der Aufgabe: |
| C5100000N00818416ESCHAMEDE | Startplatz (Take Off) |
| C5108588N00756023ETSKSTART | Startpunkt der Aufgabe(Task Start) |
| C5208588N00756023TP001 | Wendepunkt (Turnpoint) 1 |
| C5208588N00856023TP007 | Wendepunkt (Turnpoint) x |
| C5100000N00818416ESCHAMEDE | Zielpunkt der Aufgabe (Task finish) |
| C5100000N00818416ESCHAMEDE | Landeplatz (Landing) |
| LFIORIGIN0924405108590N00756026E | |
| B0924405108590N00756026EA0021500375999 | B Records: Zeit, Position, Höhe und |
| B0924525108589N00756026EA0021500369999 | optionale Daten, wie z.B. ENL, sofern |
| | aktiviert. |
| B0925045108590N00756026EA0021400371999 | |
| B0925165108590N00756026EA0021500371999 | |
| B0927045108590N00756024EA0021400371999 | |
| G1FFFFA7E810EA2A83B88847A3825C8331FEC5D... | G Record (Integrity) |

Der **B record** enthält folgende Daten:

- UTC-Zeit (hh,mm,ss)
- Koordinaten, sieben Stellen vor N (S) und acht Stellen E (W).
- GPS Status, A für OK und V für BAD.
- GPS Höhe (00214), fünf Stellen, in Meter
- Drucksondenhöhe (00371), fünf Stellen, in Meter
- Im Beispiel hier ist der Engine Noise Level (**ENL**) angefügt (Drei Stellen).

G Record: Dieser Datensatz steht immer am Ende des IGC-files und enthält die Versiegelung des Fluges. Flüge ohne G-Record können nicht als IGC-Flug gewertet werden (z.B. Rekordflüge, Leistungsabzeichen, OLC, DMSt, Wettbewerbe).

Die IGC verlangt Softwaretools zum schnellen Download vom Logger und Evaluierung der Flüge, vorwiegend für Wettbewerbe. Diese Tools sind unter <http://www.fai.org/gliding/gnss> frei zugänglich. Es handelt sich um das Programm IGC-Shell. Jeder Hersteller von Loggern liefert eine dll zu diesem Programm.

8 Revision History

| | |
|----------------|---|
| September 2010 | Initial release of owner manual |
| April 2011 | Updated manual Detailed LED description Updated FAQ |
| September 2011 | Updated NanoConfig and changes for version 2.0 |
| December 2011 | Charging NANO battery |
| May 2012 | NanoConfig for Android (Chapter 5.3) Storing NANO (Chapter 4.11) |
| January 2015 | Table of available cables for NanoPower port Corrections |
| August 2016 | several chapters updated |
| February 2017 | several chapters updated |
| May 2018 | Corrections to English language text. |
| March 2018 | several chapters updated |