

# Anleitung EUROTNC 2.1 von PETRI ELEKTRONIK

Stand 2.4.99

- 1.0 Vorwort
- 1.1 Betrieb als TNC (TF 2.7b Soft)
- 1.2 Betrieb als NODE (TheNet X1J Soft)
- 1.3 Abgleich des TCM-3105 Modem ICs
- 1.4 NF-Spannung beim Senden einstellen
- 1.5 Baudrate „FUNK“ ändern
- 1.6 Baudrate zum Rechner ändern
- 1.7 Lautsprecher geht nicht abzustellen
- 1.8 Verschlüsselung mit dem CODE-IC
- 1.9 A/D-Wandler-IC für EUROTNC
- 2.0 Anzeigen des EUROTNC
- 2.1 10-MHz-Version des EUROTNC
- 2.2 EPROM umschalten
- 2.3 Anschlüsse des EUROTNC

## 1.0 Vorwort

Mit dem EUROTNC haben Sie ein Qualitätsprodukt „Made in Germany“ erworben. Die Leiterplatte des EUROTNC wurde mit einer Wellenlötanlage gelötet, welche Langlebigkeit und Betriebssicherheit im praktischen Einsatz sicherstellt.

Der hier beschriebene EUROTNC kann als NODE oder aktives Modem mit 1200 Baud betrieben werden. Er besitzt zwei EPROM-Sockel und kann mit maximal drei verschiedenen Programmen ohne EPROM-Wechsel betrieben werden. Eine digitale Rauschsperrung und ein PTT Watchdog ist eingebaut. Bei der Auslieferung ist der EUROTNC mit 9600 Baud zum Rechner vorab eingestellt. Ein 9-poliges Kabel vom EUROTNC (RS-232-BUCHSE) zum Rechner (COM-Schnittstelle) liegt der Lieferung bei. Ein Adapterkabel vom Funkgerät zum EUROTNC (FUNK-BUCHSE) (falls nicht mitbestellt) ist vorher anzufertigen.

## 1.1 Betrieb als TNC (TF 2.7b Soft)

Mit der mitgelieferten EPROM-Software TF 2.7b kann der EUROTNC Nachrichten empfangen und speichern, ohne dass der Rechner dabei eingeschaltet sein muss. Die Nachrichten bleiben auch bei Stromausfall über Tage durch einen Pufferkondensator erhalten. In dieser Betriebsart kann er auch als Digi von anderen benutzt werden, wenn dies gewünscht wird. Eine genaue Liste von Befehlen für den EUROTNC kann unter 1.9 nachgelesen werden. Ab dem 24.11.97 wird der EUROTNC II in einer 10- und 27-Kanal-Version ausgeliefert. Die Umschaltung erfolgt über die Jumper B1 = 10-Kanal- und B2 = 27-Kanal-Version.

## 1.2 Betrieb als NODE (TheNet X1J Soft)

Soll der EUROTNC als Node eingesetzt werden, ist lediglich die TheNet X1J4 Software in den dafür vorgesehenen Sockel „E2“ zu stecken sowie der Jumper „E2“ im EUROTNC zu setzen. Kabel müssen beim EUROTNC hier für nicht mehr verlegt werden. Bei dieser Software kann auch noch gleichzeitig ein Terminalprogramm (GP, SP, X-Packet ...) im KISS-MODE benutzt werden. Dazu ist vor dem Start dieser Programme ein entsprechender Treiber zu laden (TFPCX), der im KISS-MODE arbeiten kann. Dieser Treiber ist auf der INFODISK vorhanden und wird mit „TFPCX286-PKISS1“ für die COM-1-Schnittstelle und mit „TFPCX286-PKISS2“ für die COM-2-Schnittstelle des Rechners gestartet (TNC muss bei diesem Aufruf auf 9600 Baud stehen, was bei der Auslieferung der Fall

ist). Der Jumper „KISS“ muss im EUROTNC vorher gesetzt sein, was bei Auslieferung der Fall ist. Als Option ist ein A/D-Wandler erhältlich der das TX-DELAY und die S-WERTE der empfangenen Stationen in der MH-LISTE des Nodes anzeigt. Bei der S-WERT-Anzeige ist allerdings ein Funkgerät nötig, welches über einen externen S-METER-Anschluss verfügt. Dieser wird dann mit Pin 13 der 15-poligen „FUNK-Buchse“ des EUROTNC verbunden. Die Listen müssen aber vorher in der Software freigeschaltet und evtl. noch feiner eingestellt werden. Eine Beschreibung wird mit der The-Net-Soft ausgeliefert. Beim Ausbau können auch zwei EUROTNCs über ein NULL-MODEM Kabel zu einem GATEWAY miteinander verbunden werden. Sollen dabei beide Funkgeräte mit einem QRV-100 o. ä. an ein und der selben Antenne laufen, müssen die TX-LOGIG-Leitungen Pin 5 FUNK-BUCHSE) der beiden EUROTNCs miteinander verbunden werden. Dies verhindert, dass beide Funkgeräte zur selben Zeit auf Sendung gehen.

### **1.3 Abgleich des TCM-3105 Modem ICs**

Ein Abgleich dieser Art sollte nur bei schlechtem Empfang oder bei einem Wechsel des TCM-3105 vorgenommen werden. Vor Beginn ist die Baudrate „FUNK“ von 1200 auf 2400 Baud zu ändern, wie in 1.4 beschrieben. ACHTUNG: Der EUROTNC kann in dieser Einstellung keine Daten empfangen! Das Poti mit der Bezeichnung „3105\_ADJ“ wird jetzt so eingestellt, dass bei einem empfangenen Packet-Frame die DCD-LED an der Vorderseite am Leuchten ist. In der Praxis zeigte sich allerdings, dass es zwei Einstellpunkte gibt, bei denen jedoch nur einer richtig ist. Der richtige Einstellpunkt befindet sich leicht rechts von der Mittelstellung des Potis.

### **1.4 NF-Spannung beim Senden einstellen**

Die NF-Spannung beim Senden sollte so gewählt werden, dass das benutzte Funkgerät keine Übersteuerung aufweist. Sie wird geändert mit dem Poti, das die Bezeichnung „NF-OUT“ hat. Dieses lässt sich nach dem Öffnen des EUROTNC gut erreichen und ändert die Spannung am Pin 15 der FUNK-Buchse. Mit einer Drehung nach rechts erhält man mehr Pegel und nach links wird er vermindert.

### **1.5 Baudrate „Funk“ ändern**

Um die Baudrate zum Rechner zu ändern, muss der EUROTNC geöffnet werden. Im Inneren ist dann eine Jumperreihe zu finden, die mit „FUNK“ neben den Jumpers beschriftet ist. Der dazugehörige Jumper hat nur zwei mögliche Stellungen. Ist er zur Beschriftung „FUNK“ gesteckt, ist die Baudrate 1200 aktiv. Von der Beschriftung weg sind dann 2400 Baud aktiv. Die 2400-Baudrate kann von dem verwendeten Modem-IC (TCM-3105) nicht verarbeitet werden. Diese Baudrate kann nur durch Ändern des Quarzes vom TCM-3105 in Verbindung mit UKW-Geräten wie im Amateurfunk verwendet werden. Der EUROTNC sollte allerdings vorher vom Strom getrennt werden. Bei der 10-MHz-Version des EUROTNC, ändert sich die Baudrateneinstellung, wie in 2.1 beschrieben.

### **1.6 Baudrate zum Rechner ändern**

Um die Baudrate zum Rechner zu ändern, muss der EUROTNC geöffnet werden. Im Inneren ist dann eine Jumperreihe zu finden, die mit 19.200, 9600, 4800, 2400, 1200 neben den Jumpers beschriftet ist. Für den Wert 1200 ist allerdings kein Jumper vorhanden. Die Baudrate kann jetzt durch einfaches Umstecken des Jumpers geändert werden. Der EUROTNC sollte allerdings vorher vom Strom getrennt werden. Bei der 10-MHz-Version des EUROTNC ändert sich die Baudrateneinstellung, wie in 2.1 beschrieben.

### **1.7 Lautsprecher geht nicht abzustellen**

Bei einigen Funkgeräten hört man die Packet-Radio-Signale aus dem Lautsprecher des Funkgerätes. Um das abzustellen, reicht es, wenn man einen Klinkestecker in die Buchse für den externen

Lautsprecher steckt. Die Anschlüsse dieses Klinkensteckers müssen über einen Widerstand von ca. 100 Ohm verbunden werden, da sonst der EUROTNC keine Daten mehr empfängt.

### **1.8 Verschlüsselung mit dem CODE-IC**

Eine Version des CODE-IC ist auch für den EUROTNC erhältlich. Er wird einfach in den freien Sockel mit der Bezeichnung „CODE“ gesteckt. ACHTUNG: Der EUROTNC ist vorher von seiner Betriebsspannung zu trennen! Bei einer Bestellung ist jedoch das CALL (mit dem codiert werden soll) anzugeben. Wichtig ist auch, zu vermerken „Für EUROTNC“ da das CODE-IC von der MULTIDCD-Schaltung nicht verwendet werden kann. Es können bis zu sechs Rufzeichen in das CODE-IC gebrannt werden.

### **1.9 A/D Wandler IC für EUROTNC**

Es ist bei Verwendung der TheNet X1J-R4P Software möglich in der MH-Liste das TX-Delay und die Signal-Werte der Packet Stationen zu messen. Dazu ist ein Analog-zu-Digital-Wandler kurz A/D-Wandler genannt in den noch freien Stecksockel mit der Bezeichnung A/D zu stecken. ACHTUNG: Der EUROTNC ist vorher von seiner Betriebsspannung zu trennen! Das Einschalten der Listen „TX-Del. und S-Wert“ erfolgt mit dem Befehl „METER /1 7“ Der Befehl „METER /2 50“ regelt die TX-Delay-Messung und sollte auf 50 bleiben, um eine Einheitliche Messung der Nodes zu erreichen. Um nun die S-Wert-Messung abzugleichen, werden die Parameter 3 und 4 mit dem „METER“ Befehl verändert. Wobei die Eingabe „METER /3 XXX“ die Lage der gesamten S-Werte nach oben oder unten verschiebt, ohne die „Verstärkung“ zu ändern. Die Eingabe „METER /4 XXX“ ändert die Verstärkung der gemessenen S-Werte. Das XXX steht hierbei für eine Zahl von 0 bis 255. Bei allen Eingaben muss man sich vorher als SysOp in den Node eingeloggt haben. Es ist noch zu erwähnen, dass der AD-Wandler noch zwei weitere Eingänge hat, mit denen man z. B. Spannungsmessungen oder Temperaturmessungen abfragen kann. Diese Eingänge sind allerdings NICHT zur Funk-Buchse beschaltet. Ab der EUROTNC-Version 2.1, ist der Einbau einer Stiftleiste auf dem Board für diese Anwendung vorgesehen. Weitere Info steht darüber in der englischen Anleitung.

## 2.0 Anzeigen des EUROTNC

Der EUROTNC besitzt fünf verschieden farbige Leuchtdioden, die den derzeitigen Zustand anzeigen. In der folgenden Beschreibung wird von der Verwendung der TF 2.7b Soft ausgegangen. Bei der TheNet-Soft sind nur die Anzeigen der PTT, POWER und DCD identisch.

### POWER

Diese Anzeige leuchtet rot auf wenn der EUROTNC Spannung erhält. Sie leuchtet nicht, wenn die Spannung ca. 10 Volt unterschreitet. In diesem Fall ist der EUROTNC nicht betriebsbereit.

### STATUS

Diese Anzeige leuchtet gelb auf, wenn sich noch Daten oder Mails im EUROTNC befinden, die noch nicht zum Rechner gesendet wurden. Dies ist immer der Fall, wenn der Rechner nicht in Betrieb ist und Mails in den EUROTNC hinterlegt wurden. Beim Einschalten des Rechners und Laden des verwendeten Terminalprogramms werden die Daten im EUROTNC zu Rechner transferiert und die Anzeige erlischt. ACHTUNG: Diese Anzeige flackert bei Betrieb mit der TheNet X1J-4 Software.

### CONNECT

Bei einer Verbindung des EUROTNCs mit einer anderen Packet-Station leuchtet diese Anzeige grün auf, solange diese Verbindung besteht.

### PTT

Diese Anzeige leuchtet immer rot auf, wenn der EUROTNC Daten über Funk aussendet und dabei die PTT des Funkgeräts getastet wird.

### DCD

Diese Anzeige signalisiert durch gelbes Leuchten, dass gerade Daten über Funk empfangen werden. Sie leuchtet auch wenn die TX-LOGIG Leitungen zweier EUROTNCs miteinander verbunden sind und der andere EUROTNC gerade Daten über Funk sendet. Ist die Rauschsperrung am Funkgerät zugeordnet, sodass keine NF mehr zum EUROTNC gelangt, kann diese Anzeige dauernd leuchten und der TNC kommt nicht mehr zum Senden. Da der EUROTNC mit einer digitalen Rauschsperrung ausgerüstet ist, muss die Rauschsperrung am Funkgerät immer ganz geöffnet sein.

## 2.1 10-MHz-Version des EUROTNC

Bei der 10-MHz-Version, halbieren sich die Baudraten im TNC (Jumperleisten) für die Funk- und RS-232-Baudrate. Soll zum Beispiel eine RS-232-Baudrate von 9600 Baud eingestellt werden, muss der Jumper „RS-232“ auf 4800 Baud eingesteckt werden. Bei der Baudrate für die Funkseite ist für 1200 Baud dann 600 zu stecken. Die 10-MHz-Version wird für die TheNet X1J4 Software empfohlen.

## 2.2 EPROM umschalten

Der EUROTNC hat insgesamt zwei EPROM-Sockel die mit „E1“ und „E2“ bezeichnet sind. Die TheNet-Software arbeitet nur im Sockel mit der Bezeichnung „E2“. Es kann auch immer nur ein EPROM aktiviert werden. Dies geschieht durch Setzen der Jumper mit der gleichnamigen Bezeichnung „E1“ und „E2“. Zusätzlich lässt sich beim EPROM „E1“ noch die Bank umschalten. Dadurch ist es möglich, eins von zwei verschiedenen Programmen im EPROM laufen zu lassen. Ab dem 24.11.97 wird der EUROTNC II mit einer 10- und 27-Kanal-Version ausgeliefert. Die Umschaltung erfolgt über die Jumper B1 = 10 Kanal und B2 = 27 Kanal Version. Bei jedem Umschalten der Software ist vorher ein RAM-RESET durchzuführen. Dabei muss der EUROTNC von der Betriebsspannung getrennt werden und die Metallstifte mit der Bezeichnung „RAM\_RESET“ im Innern des EUROTNC kurz miteinander verbunden werden (am besten mit einem der Jumper).

## 2.3 Anschlüsse des EUROTNC

Der EUROTNC hat auf seiner Rückseite die Anschlüsse für die Stromversorgung, Rechner und Funkgerät. Die Stromversorgung kann über die Buchse mit der Bezeichnung „12 V“ über ein Steckernetzteil oder über den Pin 8 der „FUNK“-Buchse dem EUROTNC zugeführt werden. Die Stromaufnahme bei 12 V liegt bei typ. 55 mA. Für die Verbindung vom Rechner zum EUROTNC darf kein Null-Modem Kabel verwendet werden.

Die Buchse FUNK und RS-232 sind wie folgt beschaltet:

FUNK:

Pin 5 = TX-Logig

Pin 6 = NF vom Funkgerät (grün)

Pin 7 = PTT (Sendeleitung) (gelb)

Pin 8 = +12 Volt Betriebsspannung (weiß)

Pin 11 = Masse

Pin 12 = Ausgang für Antennenrelais (siehe FILE ANT\_REL.ZIP)

Pin 13 = S-Meter Eingang (nur mit A/D Wandler)

Pin 14 = Masse

Pin 15 = NF zum Funkgerät (Mic-Anschluss) (braun)

RS-232:

Pin 2 = RXD

Pin 3 = TXD

Pin 5 = GND

Pin 7 = RTS

Pin 8 = CTS