



# **blue PiraT**

## **Bedienungsanleitung**

DLT Aufzeichnung

**Version: 1.0.1**

---

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| LIZENZVERTRAG.....   | 3         |
| PRODUKTHAFTUNG.....  | 5         |
| <b>1 Einleitung .....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1 Übersicht .....  | 6         |
| 1.2 Anschluß .....   | 6         |
| 1.3 Softwarestände .....   | 7         |
| 1.4 Lizenz.....  | 7         |
| <b>2 Konfiguration .....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 2.1 Konfiguration DLT Logging über Ethernet.....                   | 8         |
| 2.2 Protokoll Menü und weitere Einstellungen (Ethernet-DLT).....   | 9         |
| 2.3 Konfiguration DLT Logging über die Serielle Schnittstelle..... | 9         |
| <b>3 Aufzeichnung .....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1 Anzeige in der Remote Control.....                             | 11        |
| <b>4 Auslesen der Daten .....</b>                                  | <b>12</b> |
| 4.1 Auslesen von Daten im DLT Protokoll .....                      | 12        |

## LIZENZVERTRAG

LESEN SIE BITTE DIE LIZENZVEREINBARUNG DIESES LIZENZVERTRAGES SORGFÄLTIG, BEVOR SIE DIE SOFTWARE INSTALLIEREN. DURCH DAS INSTALLIEREN DER SOFTWARE STIMMEN SIE DEN BEDINGUNGEN DIESES LIZENZVERTRAGES ZU.

DIESE SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG, NACHFOLGEND ALS "LIZENZ" BEZEICHNET, ENTHÄLT ALLE RECHTE UND BESCHRÄNKUNGEN FÜR ENDANWENDER, DIE DEN GEBRAUCH DER BEGLEITENDEN SOFTWARE, BEDIENUNGSANLEITUNG UND SONSTIGEN UNTERLAGEN, NACHFOLGEND ALS "SOFTWARE" BEZEICHNET, REGELN.

1. DIESER LIZENZVERTRAG IST EINE VEREINBARUNG ZWISCHEN DEM LIZENZGEBER UND LIZENZNEHMER, DER DIE LIZENZ ERHÄLT, UM DIE GENANNTÉ SOFTWARE ZU VERWENDEN.
2. DEM LIZENZNEHMER IST BEKANNT, DASS DIES NUR EINE BESCHRÄNKTE NICHTEXKLUSIVE LIZENZ IST. DIES BEDEUTET DASS DER LIZENZNEHMER KEINERLEI RECHT AUF UNTER-LIZENZVERGABE HAT. DER LIZENZGEBER IST UND BLEIBT DER EIGENTÜMER ALLER TITEL, RECHTE UND INTERESSEN AN DER SOFTWARE.
3. DIE SOFTWARE IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZTES EIGENTUM DER TELEMOTIVE AG. DAS PROGRAMM ODER TEILE DAVON DÜRFEN NICHT AN DRITTE VERMIETET, VERKAUFT, WEITERLIZENZIERT ODER SONST IN IRGEND EINER FORM OHNE AUSDRÜCKLICHE, SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG DER TELEMOTIVE AG WEITERVERMARKTET WERDEN. DER ANWENDER DARF DIE SOFTWARE UND DEREN BESTANDTEILE WEDER VERÄNDERN, MODIFIZIEREN NOCH SONST IN JEDLICHER FORM RÜCKENTWICKELN ODER DEKOMPILIEREN.
4. DIESE SOFTWARE UNTERLIEGT KEINER GARANTIE. DIE SOFTWARE WURDE VERKAUFT WIE SIE IST, OHNE JEDLICHE GARANTIE. FALLS IRGENDWANN EIN BENUTZER SEIN SYSTEM ÄNDERT, TRÄGT DER LIZENZGEBER KEINE VERANTWORTUNG DAFÜR, DIE SOFTWARE ZU ÄNDERN, DAMIT SIE WIEDER FUNKTIONIERT.
5. DIESE LIZENZ ERLAUBT DEM LIZENZNEHMER, DIE SOFTWARE AUF MEHR ALS EINEM COMPUTERSYSTEM ZU INSTALLIEREN, SOLANGE DIE SOFTWARE NICHT GLEICHZEITIG AUF MEHR ALS EINEM COMPUTERSYSTEM VERWENDET WIRD. DER LIZENZNEHMER DARF KEINE KOPIEN DER SOFTWARE MACHEN ODER KOPIEN DER SOFTWARE ERLAUBEN, WENN KEINE AUTORISIERUNG DAFÜR BESTEHT. DER LIZENZNEHMER DARF LEDIGLICH ZU AUSHILFSZWECKEN KOPIEN DER SOFTWARE MACHEN. DER LIZENZNEHMER IST NICHT BERECHTIGT, DIE SOFTWARE ODER IHRE RECHTE AUS DIESER LIZENZVEREINBARUNG WEITERZUGEBEN ODER ZU ÜBERTRAGEN.
6. DER LIZENZGEBER IST GEGENÜBER DEM LIZENZNEHMER WEDER FÜR SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH KOMPENSATORISCHER, SPEZIELLER, BEILÄUFIGER, EXEMPLARISCHER, STRAFENDER ODER FOLGENREICHER SCHÄDEN, VERANTWORTLICH, DIE SICH AUS DEM GEBRAUCH DIESER SOFTWARE DURCH DEN LIZENZNEHMER ERGEBEN.
7. DER LIZENZNEHMER IST BEREIT, DEN LIZENZGEBER ZU SCHÜTZEN UND ZU ENTSCHÄDIGEN UND FERN ZU HALTEN VON ALLEN ANSPRÜCHEN, VERLUSTEN, SCHÄDEN, BESCHWERDEN, ODER AUSGABEN, DIE MIT DEN GESCHÄFTSOPERATIONEN DES LIZENZNEHMERS VERBUNDEN SIND ODER SICH AUS DIESEN ERGEBEN.
8. DER LIZENZGEBER HAT DAS RECHT, DIESEN LIZENZVERTRAG SOFORT ZU KÜNDIGEN UND DAS SOFTWAREBENUTZUNGSRECHT DES LIZENZNEHMERS ZU BEGRENZEN, FALLS ES ZU EINEM VERTRAGSBRUCH SEITENS DES LIZENZNEHMERS KOMMT. DIE LAUFDAUER DES LIZENZVERTRAGS IST AUF UNBESTIMMTE ZEIT FESTGELEGT.
9. DER LIZENZNEHMER IST BEREIT, DEM LIZENZGEBER ALLE KOPIEN DER SOFTWARE BEI KÜNDIGUNG DES LIZENZVERTRAGS ZURÜCKZUGEBEN ODER ZU ZERSTÖREN.
10. DIESER LIZENZVERTRAG BEENDET UND ERSETZT ALLE VORHERIGEN VERHANDLUNGEN, VEREINBARUNGEN UND ABMACHUNGEN ZWISCHEN DEM LIZENZGEBER UND LIZENZNEHMER BEZÜGLICH DIESER SOFTWARE.
11. DIESER LIZENZVERTRAG UNTERLIEGT DEUTSCHEM RECHT.
12. WENN EINE BESTIMMUNG DIESES LIZENZVERTRAGS NICHTIG IST, WIRD DADURCH DIE GÜLTIGKEIT DER VERBLEIBENDEN BESTIMMUNGEN DIESES LIZENZVERTRAGS NICHT BERÜHRT. DIESE NICHTIGE BESTIMMUNG WIRD DURCH EINE GÜLTIGE, IN ÜBEREIN-STIMMUNG MIT DEN GESETZLICHEN

VORSCHRIFTEN STEHENDE BESTIMMUNG MIT ÄHNLICHER ABSICHT UND ÄHNLICHEN WIRTSCHAFTLICHEN AUSWIRKUNGEN ERSETZT.

13. DER LIZENZVERTRAG KOMMT DURCH ÜBERGABE DER SOFTWARE VON DEM LIZENZGEBER AN DEN LIZENZNEHMER UND/ODER DURCH DEN GEBRAUCH DER SOFTWARE DURCH DEN LIZENZNEHMER WIRKSAM ZUSTANDE. DIESER LIZENZVERTRAG IST AUCH OHNE DIE UNTERSCHRIFT DES LIZENZGEBERS GÜLTIG.
14. DIE LIZENZ ERLISCHT AUTOMATISCH, WENN DER LIZENZNEHMER DEN HIER BESCHRIEBENEN LIZENZBESTIMMUNGEN NICHT ZUSTIMMEN ODER GEGEN DIE LIZENZBESTIMMUNGEN DIESES LIZENZVERTRAGS VERSTOßEN. BEI BEENDIGUNG IST DER LIZENZNEHMER VERPFLICHTET, SOWOHL DIE SOFTWARE, ALS AUCH SÄMTLICHE KOPIEN DER SOFTWARE IN BEREITS INSTALLIERTER FORM ODER GESPEICHERT AUF EINEM DATENTRÄGER ZU LÖSCHEN, ZU VERNICHTEN ODER DER TELEMOTIVE AG ZURÜCK ZU GEBEN.
15. DER LIZENZNEHMER HAFTET FÜR ALLE SCHÄDEN, WELCHE DEM LIZENZGEBER DURCH DIE VERLETZUNG DIESES LIZENZVERTRAGS ENTSTEHEN

## PRODUKTHAFTUNG

FÜR ALLE ANGEBOTE, VERKÄUFE UND LIEFERUNGEN GELTEN AUSSCHLIEßLICH DIE NACHSTEHENDEN BEDINGUNGEN UND ZWAR AUCH DANN, WENN DER KÄUFER, BESTELLER UND DERGLEICHEN ANDERE BEDINGUNGEN VORSCHREIBT. ABÄNDERUNGEN SIND NUR GÜLTIG, WENN SIE SCHRIFTLICH VEREINBART WERDEN.

1. DIE TECHNISCHE DOKUMENTATION IST BESTANDTEIL DES PRODUKTES. WERDEN DIE INHALTE UND INSBESONDERE DIE SICHERHEITSHINWEISE UND HANDLUNGSANLEITUNGEN DER DOKUMENTATION NICHT BEACHTET, KANN DIES DEN AUSSCHLUSS DER PRODUKTHAFTUNG UND DER PRODUKTGEWÄHRLEISTUNG ZUR FOLGE HABEN.
2. DIE PRODUKTE GEHÖREN ZUR GRUPPE DER TESTTOOLS. BEI EINSATZ DES GERÄTES KANN EINE STÖRUNG DES ZU TESTENDEN SYSTEMS NICHT 100% AUSGESCHLOSSEN WERDEN. DAMIT KANN DIE GARANTIE EINES EINWANDFREI FUNKTIONIERENDEN SYSTEMS NICHT VOM HERSTELLER ÜBERNOMMEN WERDEN.

DER EINSATZ DES PRODUKTES ERFOLGT AUF EIGENE GEFAHR.

3. DIE HAFTUNG FÜR DEN ERSATZ VON SCHÄDEN GEMÄß §1 DES PRODUKTHAFTUNGSGESETZES, WIRD, IM RAHMEN DES §9 PHG AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN, SOWEIT ZWINGENDE GESETZLICHE BESTIMMUNGEN NICHTS ANDERES VORSEHEN.

DER HERSTELLER LEHNT IN JEDEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR INDIRECTE, BEILÄUFIGE, SPEZIELLE ODER FOLGENREICHE SCHÄDEN, EINSCHLIEßLICH DEM VERLUST VON GEWINN, VON EINNAHMEN, VON DATEN, DES GEBRAUCHS, JEDEM ANDEREM WIRTSCHAFTLICHEN VORTEILS ODER SCHÄDEN AUS ANSPRÜCHEN DRITTER GEGEN DEN KUNDEN, AB, DIE AUS DIESER ABMACHUNG, OB IN EINER HANDLUNG IM VERTRAG, STRENGER VERBINDLICHKEIT, KLAGBARES DELIKT (EINSCHLIEßLICH DER NACHLÄSSIGKEIT) ODER ANDEREN GESETZLICHEN ODER GERECHTEN THEORIEN ENTSTEHT.

DIE BEWEISPFLICHT LIEGT BEIM KÄUFER.

4. DIE TELEMOTIVE AG GEWÄHRLEISTET DIE GESETZLICHE GARANTIE GEMÄß DEUTSCHEN RECHT.

AUßER DEN GARANTIEN, DIE AUSDRÜCKLICH IN DIESER VEREINBARUNG FESTGELEGT WORDEN SIND, WERDEN ALLE PRODUKTE "GELIEFERT, WIE VERTRAGLICH VEREINBART, SOWEIT DER KUNDE VOM HERSTELLER NICHT AUSDRÜCKLICH ZUSÄTZLICHE ODER IMPLIZIERTEN GARANTIEN EMPFÄNGT. DER HERSTELLER DEMONTIERT HIERMIT AUSDRÜCKLICH IRGENDWELCHE UND ALLE WEITEREN GARANTIEN IRGENDWEINER ART ODER NATUR BEZÜGLICH DER PRODUKTE, OB AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIEßLICH UNBESCHRÄNKT, JEDE GARANTIE DES TITELS, DER MARKTFÄHIGKEIT, DER QUALITÄT, DER GENAUIGKEIT ODER EIGNUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECK ODER ZUM ZWECK DES KUNDEN. DER HERSTELLER STREITET AUSDRÜCKLICH IRGENDWELCHE GARANTIEN AB, DIE VOM HANDELSBRAUCH, DER HANDELSSITTE ODER DER LEISTUNG EINBEZOGEN WERDEN KÖNNEN. ABGESEHEN VON DEN FESTGESETZTEN AUSDRÜCKLICHEN GARANTIEN IN DIESER ABMACHUNG, SIND DIE PRODUKTE MIT ALLEN FEHLERN UND DER VOLLSTÄNDIGEN GEFAHR EINER NICHT BEFRIEDIGENDEN QUALITÄT, LEISTUNG, GENAUIGKEIT BEREITGESTELLT. DER MÖGLICHE AUFWAND WIRD VOM KUNDEN GETRAGEN. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE GARANTIE, DASS DIE PRODUKTE FEHLERFREI ARBEITEN.

5. DIE TELEMOTIVE AG IST BERECHTIGT, MANGEHAFTTE WAREN GEGEN GLEICHARTIGE EINWANDFREIE WAREN INNERHALB EINER ANGEMESSENEN FRIST EINZUTAUSCHEN ODER DEN MANGEL INNERHALB EINER ANGEMESSENEN FRIST ZU BEHEBEN. BEI DIESEM FALL ERLISCHT EIN ANSPRUCH AUF WANDLUNG ODER PREISMINDERUNG. GEWÄHRLEISTUNGSRECHTE SETZEN EINE RECHTZEITIGE MÄNGELRÜGE VORAUSS.
6. DER WEITERVERKAUF, DIE WEITERGABE, SCHENKUNG, TAUSCHGESCHÄFTE ODER DER VERLEIH DER ANGEBOTENEN PRODUKTE AN DRITTE, IST OHNE FREIGABE VON TELEMOTIVE NICHT GESTATTET.
7. ALS RECHTSGRUNDLAGE IST DEUTSCHES RECHT ANZUWENDEN.

# 1 Einleitung

## 1.1 Übersicht

Über die Lizenz „BMW DLT“ ist es möglich, Tracedaten von Steuergeräten aufzuzeichnen, die das Protokoll „AUTOSAR DLT“ über die Ethernet-Schnittstelle oder die Serielle Schnittstelle abwickeln.

Der Datenlogger unterstützt das Aufzeichnen von DLT Nachrichten über die seriellen Schnittstellen als auch über die Ethernet-Schnittstelle.

## 1.2 Anschluß

Das aufzuzeichnende Steuergerät (im Folgenden "Zielgerät" genannt) muss über ein gekreuztes Ethernetkabel mit dem Datenlogger verbunden werden. Zum Auslesen des Datenloggers muss das Ethernetkabel umgesteckt werden (s. Abbildung 1-1). Das aufzuzeichnende Steuergerät muss eine feste IP-Adresse besitzen. An einem blue PiraT E mit integriertem Ethernetswitch können bis zu vier Steuergeräte aufgezeichnet werden (s. Abbildung 1-2), wobei der vierte Port zum Auslesen umgesteckt werden muss.

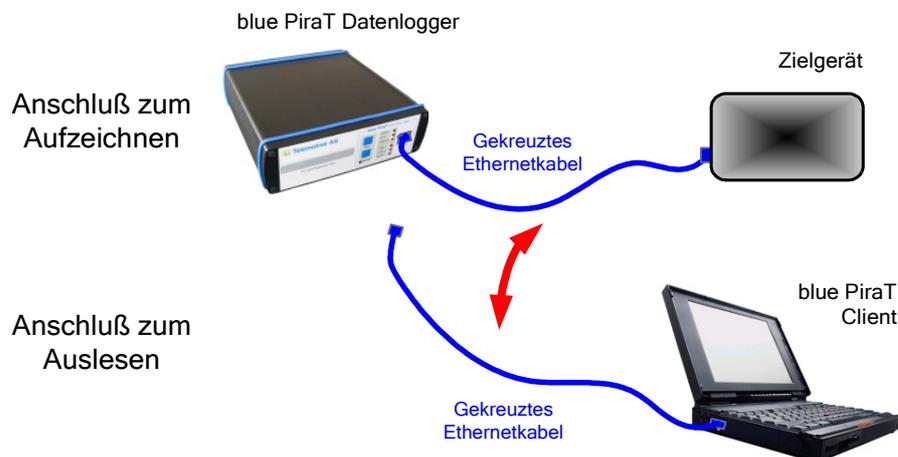


Abbildung 1-1. Anschluß des Datenloggers zur Aufzeichnung über Ethernet

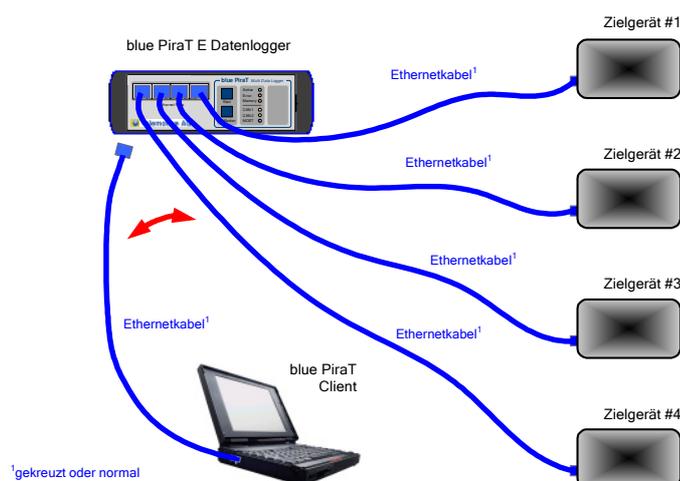


Abbildung 1-2. Anschluß mehrerer Zielgeräte an den blue PiraT E

Der Anschluss von Zielgeräten über die serielle Schnittstelle ist äquivalent. Hierfür muss auf Loggerseite der „Universelle Kabelsatz“ verwendet werden. Weitere Informationen zum Anschluss der seriellen Schnittstellen sind in der bluePiraT Bedienungsanleitung zu finden.

### **1.3 Softwarestände**

Die dieser Bedienungsanleitung zugrunde liegenden Softwarestände sind:

- Datenlogger Firmware 7.1.1
- Client 4.1.1

Da in diesen Softwareständen die allerneueste Protokollspezifikation umgesetzt ist, sollten keine älteren Stände verwendet werden. Auf dem blue PiraT Service Center werden regelmäßig Softwareupdates bereitgestellt. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie eine aktuelle Software verwenden. Die Unterstützung von DLT ist erst ab Firmware Version 7.1.1 und Client Version 4.1.1 vorhanden.

### **1.4 Lizenz**

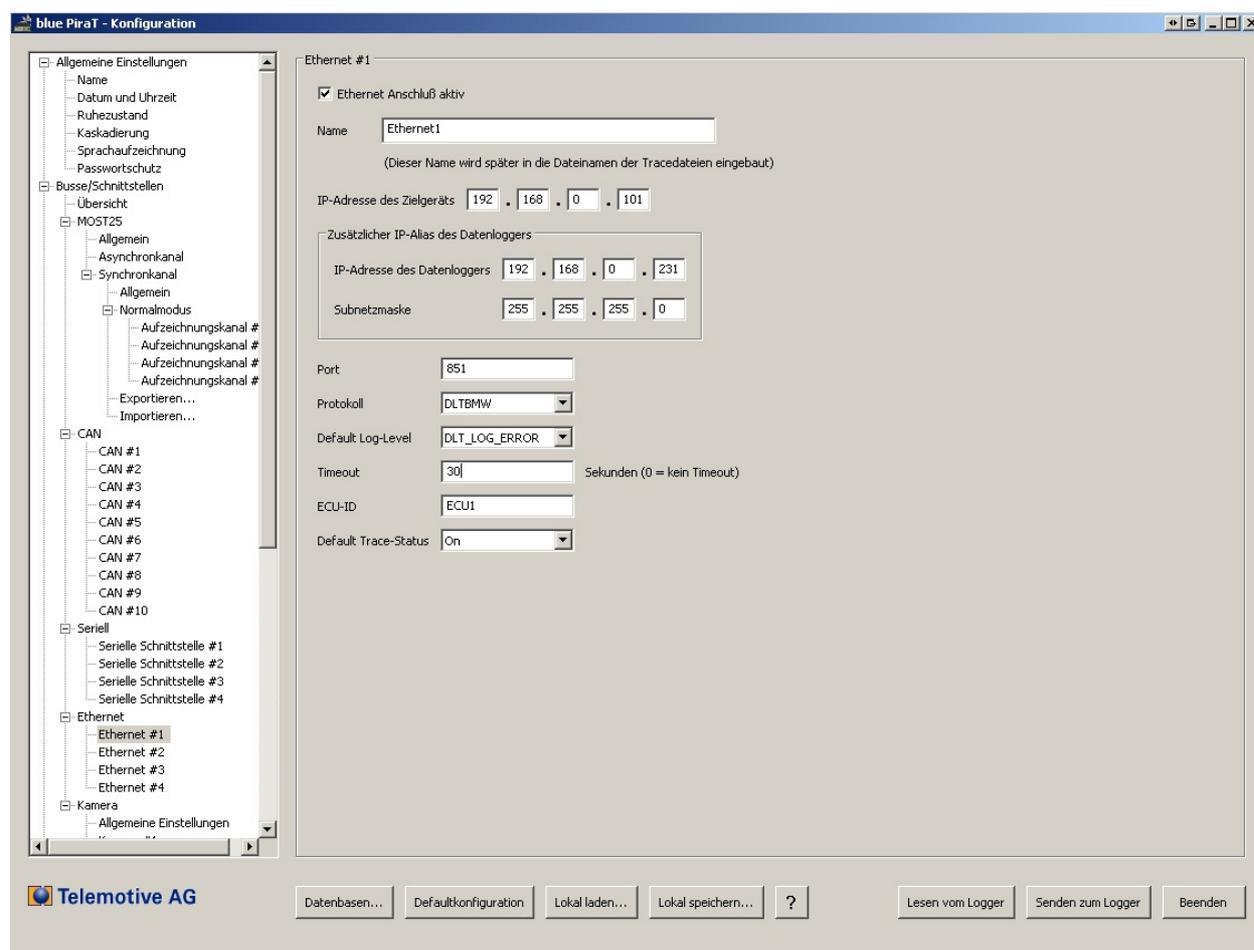
Zur Verwendung dieses Features muss die entsprechende Lizenz auf dem Datenlogger installiert sein. Mehr Informationen zum Bezug und zur Installation einer Lizenz finden Sie in der allgemeinen Bedienungsanleitung des Datenloggers.

## 2 Konfiguration

### 2.1 Konfiguration DLT Logging über Ethernet

Zur Konfiguration des DLT Loggings über Ethernet wird das Konfigurationsprogramm gestartet. Im Auswahlbaum des Konfigurationsprogramms befinden sich nach Freischaltung der Lizenz nun die Einträge „Ethernet #1“ bis „Ethernet #4“ zur Konfiguration von bis zu vier Zielgeräten, deren DLT aufgezeichnet werden soll (s. Abbildung 2-1).

*Hinweis: Diese virtuellen Schnittstellen beziehen sich nicht auf die physikalischen Ports des blue PiraT E.*



**Abbildung 2-1. Konfiguration des DLT- Ethernet Loggings**

Jeder der vier virtuellen Schnittstellen kann aktiviert oder deaktiviert werden. Wird ein Name angegeben, so verwendet der Client diesen im Dateinamen der Tracedateien. Zur Lokalisierung des Zielgeräts muss dessen feste IP-Adresse und Port angegeben werden.

Es ist möglich dem Datenlogger speziell für die Aufzeichnung des DLT eine zusätzliche IP-Adresse und Subnetzmaske, einen so genannten "Alias", zuzuweisen. Bei den IP-Einstellungen gibt es die folgenden Einschränkungen:

- Das Zielgerät muss im gleichen Subnetz wie der Datenlogger liegen. Dieses Subnetz wird wie oben beschrieben über IP-Adresse und Subnetzmaske definiert.

- Das Zielgerät darf nicht auf die IP-Adresse des Datenloggers (d.h. Standardadresse 192.168.0.231 oder zusätzliche definierte Adresse) eingestellt werden.
- Das Zielgerät sollte nicht auf eine IP-Adresse 192.168.0.x mit  $x \leq 100$  eingestellt werden, da dieser Bereich für DHCP verwendet wird.
- Die Kombination aus IP-Adresse und Portnummer des Zielgeräts darf nicht für andere Zielgeräte verwendet werden.

Beispiel: Ist als zusätzliche IP-Adresse des Datenloggers die "10.0.0.1" mit Subnetzmaske "255.255.255.0" definiert, so befindet sich der Datenlogger im "10.0.0.x"-Subnetz. Daher muss sich auch das Zielgerät in diesem Subnetz befinden – mögliche IP-Adressen liegen daher im Bereich "10.0.0.2" bis "10.0.0.255".

## 2.2 Protokoll Menü und weitere Einstellungen (Ethernet-DLT)

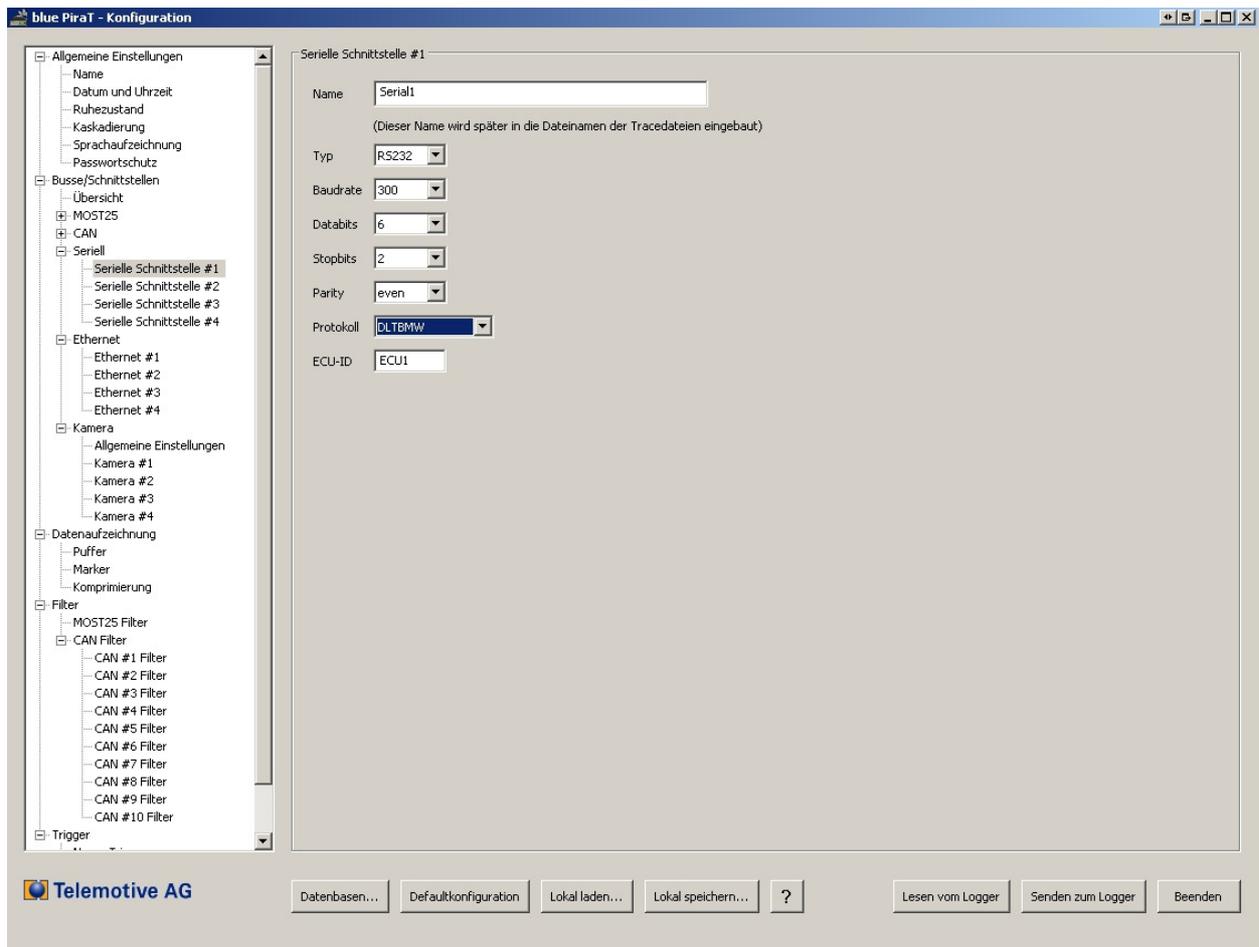
- 1) Im Menü „Protokoll wählen Sie DLTBMW, um DLT Nachrichten aufzuzeichnen.
- 2) Im Punkt Default Log Level lassen sich die im DLT Standard definierten Log Level einstellen.
- 3) Timeout: Hier lässt sich ein Timeout einstellen. Die Verbindung wird geschlossen, wenn innerhalb des eingestellten Timeout keine Daten kommen. Danach wird versucht sich erneut mit dem Steuergerät/Device zu verbinden. Der Verbindungsaufbau kann mehrere Sekunden dauern.
- 4) Im Menü Punkt ECU-ID lässt sich ein Name für das Steuergerät vergeben. Wenn das Steuergerät dann keine eigene ECU-ID sendet, wird der hier vergebene Name anstelle verwendet.
- 5) Im Punkt Default Traces Status lässt sich der im DLT Standard definierte Trace Status einstellen.

## 2.3 Konfiguration DLT Logging über die Serielle Schnittstelle

Zur Konfiguration des DLT Loggings über Seriell wird das Konfigurationsprogramm gestartet. Im Auswahlbaum des Konfigurationsprogramms befinden sich nach Freischaltung der Lizenz nun die Einträge „Serielle Schnittstelle #1“ bis „Serielle Schnittstelle #4“ zur Konfiguration von bis zu vier Zielgeräten, deren DLT aufgezeichnet werden soll (s. Abbildung 2-1).

- 1) Im Menü „Protokoll“ wählen Sie DLTBMW, um DLT Nachrichten aufzuzeichnen.
- 2) Im Punkt Typ lässt sich die Schnittstelle als RS232 oder RS422 Schnittstelle konfigurieren.
- 3) Die Menü Punkte „Baudrate“, „Datenbits“, „Stopbits“ und „Parity“ konfigurieren ihre serielle Schnittstelle.
- 4) Im Menü Punkt ECU-ID lässt sich ein Name für das Steuergerät vergeben. Wenn das Steuergerät dann keine eigene ECU-ID sendet, wird der hier vergebene Name anstelle verwendet.

**Hinweis: Serielles DLT unterstützt kein Default LogLevel und keinen Default Trace Status. Somit sind diese Parameter nicht konfigurierbar.**

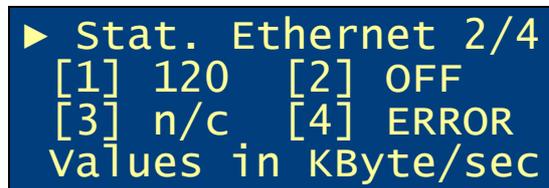


**Abbildung 2-2. DLT Logging über die Serielle Schnittstelle**

## 3 Aufzeichnung

### 3.1 Anzeige in der Remote Control

Die Statusanzeige in der Remote Control (über die Taste "Status") stellt einen Bildschirm zur Verfügung, der den Status und die Datenrate der unterstützten Protokolle über Ethernet anzeigt (s. Abbildung 3-1).



```
▶ Stat. Ethernet 2/4
[1] 120 [2] OFF
[3] n/c [4] ERROR
values in KByte/sec
```

**Abbildung 3-1. Anzeige des Ethernet Status**

Es gibt es vier mögliche Anzeigewerte:

- OFF: Das Ethernet-Zielgerät ist in der Konfiguration deaktiviert
- n/c: Es besteht im Moment keine Verbindung zum Zielgerät
- ERROR: Es gibt einen Fehler in der Verbindung (z.B. Protokollfehler)
- Datenrate in KByte/sec

# 4 Auslesen der Daten

## 4.1 Auslesen von Daten im DLT Protokoll

Beim Auslesen der Daten werden in den Einstellungen der Datenübertragung bei korrekter Freischaltung der Lizenz die vier Ethernetports angezeigt (s. Abbildung 4-1). Als Dateiformat steht das Format „DLT Format \*.log“ zur Verfügung. Es werden dabei alle Ethernet DLT Kanäle in eine Datei geschrieben und alle seriellen DLT Kanäle in eine Datei geschrieben.

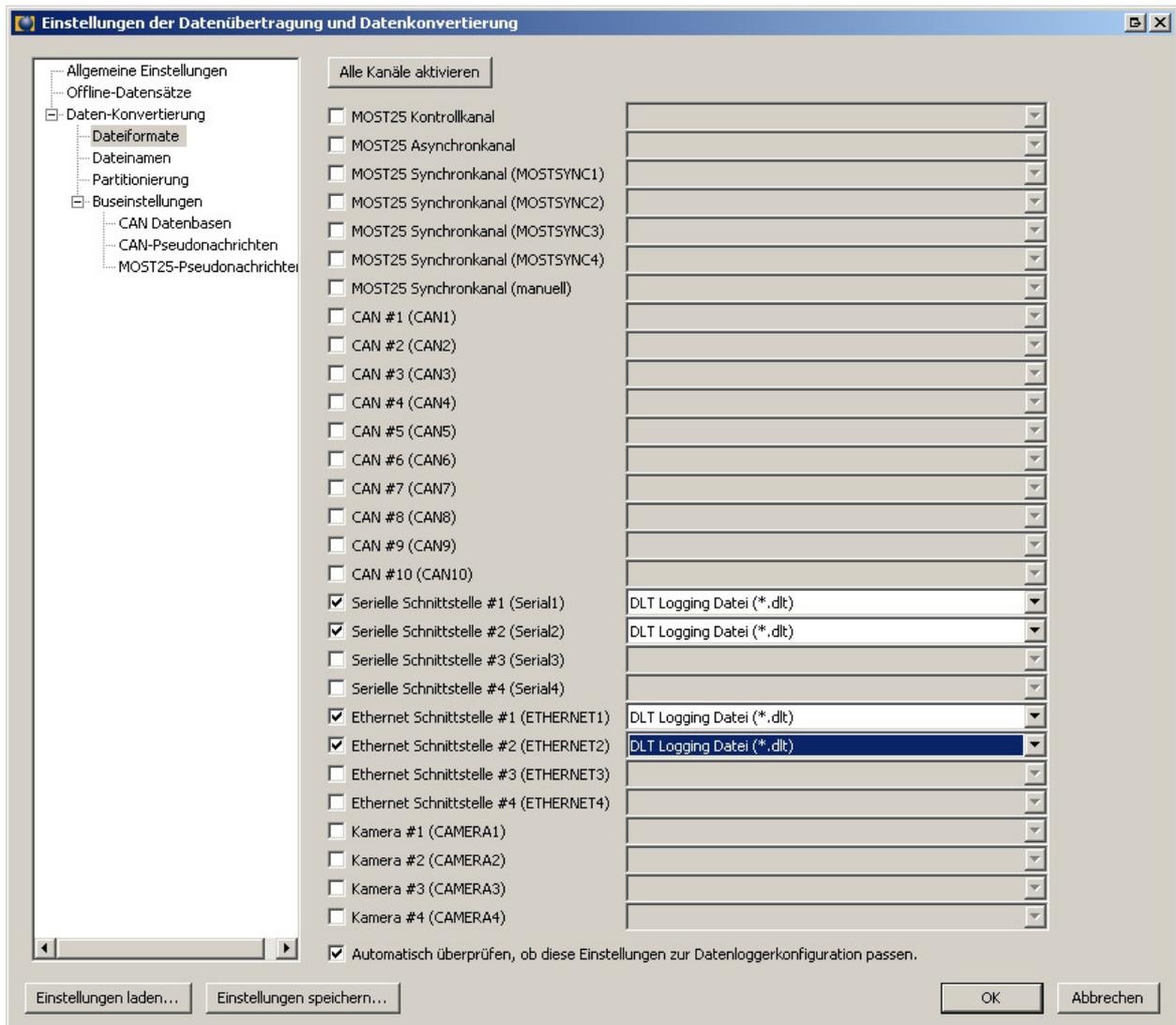


Abbildung 4-1. DLT - Einstellungen der Datenübertragung