



We help ideas meet the real world

LTL RSC

LTL-XL und LTL-X Mark II

Software-Handbuch

Road Sensor Control (RSC) Software für Retroreflektometer für Straßenmarkierungen



HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Unangekündigte Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen bleiben vorbehalten.

DELTA LIGHT & OPTICS ÜBERNIMMT HINSICHTLICH DIESER ANLEITUNG KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG. DELTA LIGHT & OPTICS HAFTET NICHT FÜR HIERIN ENTHALTENE FEHLER ODER FÜR ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER BEREITSTELLUNG, LEISTUNG ODER VERWENDUNG DIESES MATERIALS.

DIE RSC-SOFTWARE FÜR LTL-XL / LTL-X Mark II BESTEHT AUS KOMPONENTEN MIT EINER 'GENERAL PUBLIC LICENSE'. DER QUELLCODE IST AUF ANFRAGE ERHÄLTLICH.

Achtung: Nicht von den Verantwortlichen genehmigte Änderungen können dazu führen, dass die Betriebserlaubnis des Geräts erlischt.

LTL RSC Programm

Das Road Sensor Control Programm LTL RSC dient zur Verarbeitung und Verwaltung der mit dem LTL-XL / LTL-X Mark II erhobenen Daten. LTL RSC bietet Ihnen Möglichkeiten zur Verwaltung der protokollierten Messdaten wie das Herunterladen der Messdaten und das Hoch- und Herunterladen von Projekten (abhängig von der Gerätesoftware).

Das Programm LTL RSC befindet sich auf dem mit dem Gerät mitgelieferten USB-Speicherstick und kann außerdem von der Internetseite www.roadsensors.com unter Products > LTL-X Mark II bzw. LTL-XL > PC Software Program heruntergeladen werden.

Anforderungen

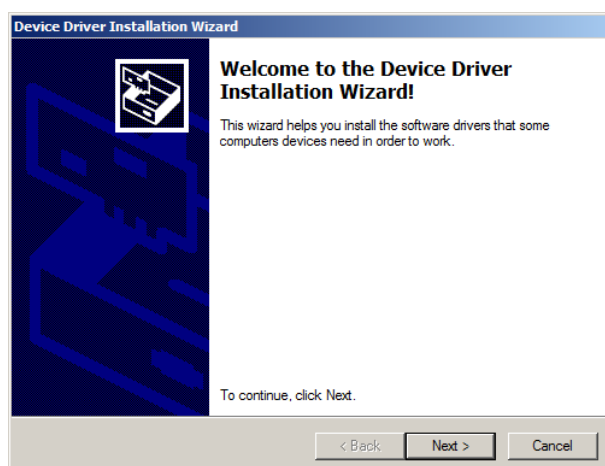
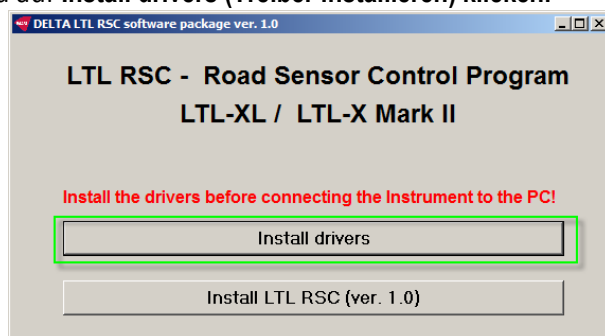
Das Programm läuft auf Computern mit dem Betriebssystem Windows XP oder neuer. Die Kommunikation mit dem LTL-Messgerät erfolgt über ein USB-Kabel.

Installation

Zunächst ist das *LTL RSC Software Package* zu starten. Dieses Softwarepaket enthält sowohl die Treibersoftware als auch das RSC-Programm selbst.

Treiber installieren

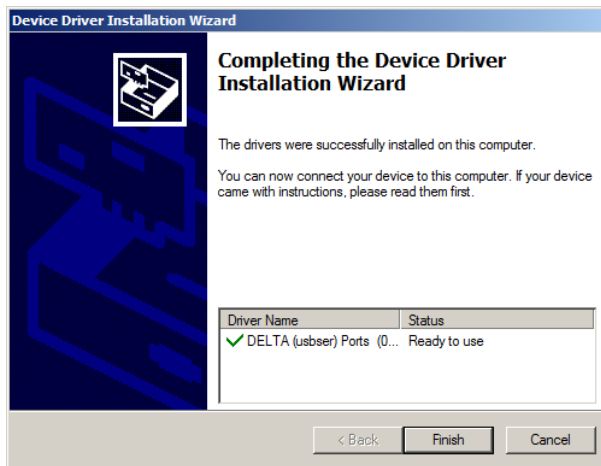
Hierzu auf **Install drivers (Treiber installieren)** klicken.



Zum Fortfahren dann auf **Next** (Weiter) klicken.

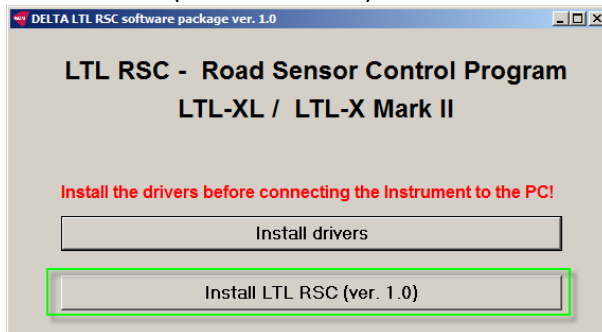
Nach kurzer Zeit sind die Treiber installiert.

Auf **Finish (Fertigstellen)** klicken.



LTL RSC Programm installieren

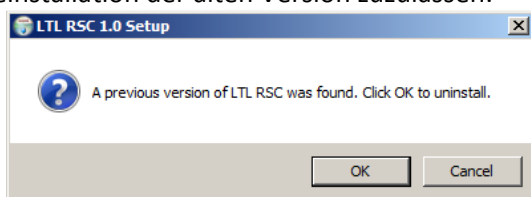
Jetzt auf **Install RSC (RSC installieren)** klicken:



Klicken Sie auf **Next (Weiter)**, um mit der Installation fortzufahren.

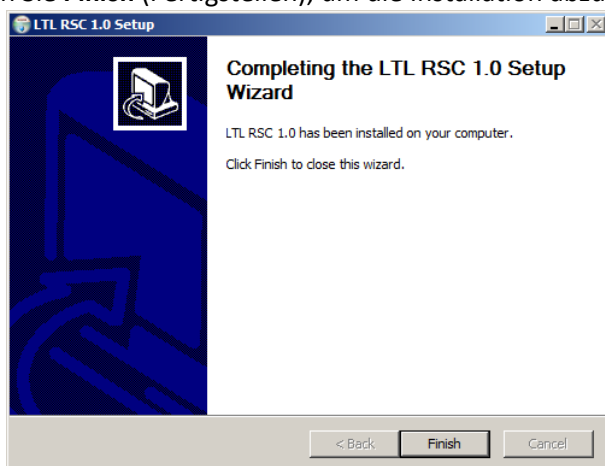


Falls eine ältere Version des LTL RSC-Programms installiert ist, müssen Sie auf **OK** klicken, um die Deinstallation der alten Version zuzulassen:



Nach der Deinstallation der alten Version wird die neue Version von LTL RSC automatisch installiert.

Klicken Sie **Finish** (Fertigstellen), um die Installation abzuschließen:



Auf dem Desktop Ihres PC wird ein Shortcut zum Programm angelegt. Mit dem Windows Startmenü kann es auch über

Alle Programme > DELTA Roadensors aufgerufen werden.

Die Programmdatei befindet sich im Ordner:

C:\Programmdateien (x86)\DELTA Roadensors\LTL RSC

Das Programm kann über Systemsteuerung > Programme und Funktionen > Deinstallieren deinstalliert werden. Der Programmname lautet: *LTL RSC*.

Messgerät mit dem PC verbinden

Verbinden Sie mit dem USB-Kabel das LTL-XL / LTL-X Mark II mit einem USB-Anschluss des PC's und schalten Sie das Messgerät ein. Wenn das Gerät zum ersten Mal angeschlossen wird, installiert die Treibersoftware den Treiber für das entsprechende Gerät. Dies kann einige Zeit dauern.

Starten des RSC-Programms

Klicken Sie auf das Shortcut-Symbol  um das Programm zu starten.

Wenn die Verbindung zwischen Software und Gerät hergestellt ist, wird die Seriennummer des Geräts oben im Fenster angezeigt:



Anzeige der Verbindung in der Statusleiste

In der Statusleiste unten im Programmfenster wird ebenfalls angezeigt, dass das Gerät angeschlossen ist. Wenn die Verbindung hergestellt ist, werden die Felder 'Zeit' und 'Datum' laufend mit Zeit und Datum des Geräts aktualisiert.



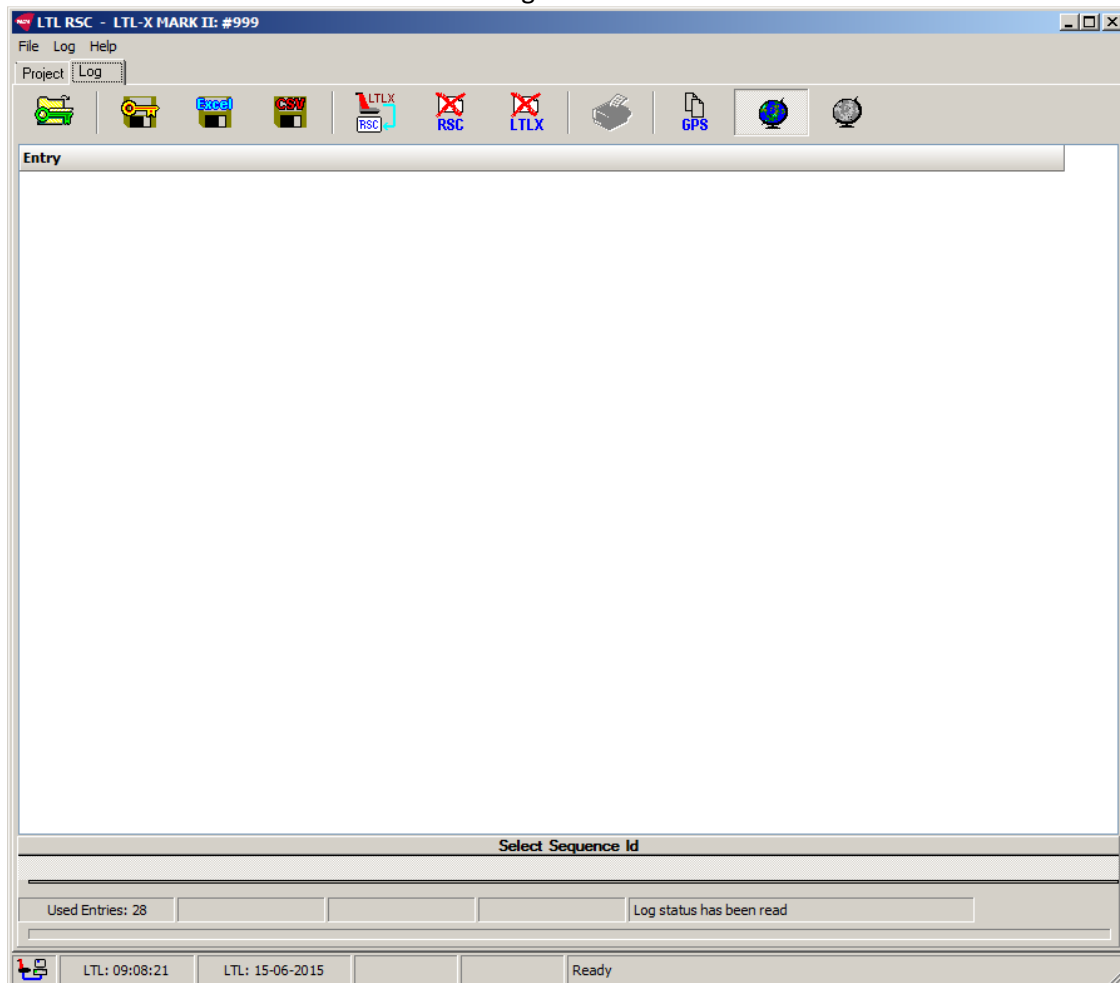
Die Zeit wird im jeweils für das Windows-Betriebssystem gewählten Format angezeigt.

Wenn keine Verbindung zum Gerät besteht, werden Zeit und Datum nicht angezeigt und im letzten Feld erscheint die Meldung 'Not connected' (Nicht verbunden).

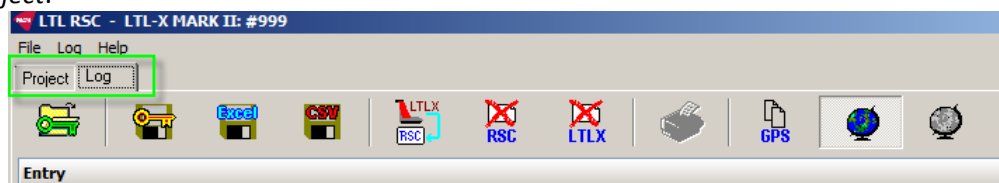


LTL RSC Layout

Nach dem Öffnen von LTL RSC erscheint folgendes Fenster:



Oben befindet sich die Registerkarte *Log* und in manchen Fällen auch die Registerkarte *Project*.



Die Registerkarte *Project* wird nur angezeigt, wenn das angeschlossene Gerät diese Funktion unterstützt. Alle Versionen des LTL-X Mark II unterstützen diese Funktion, beim LTL-XL wird diese Funktion erst ab der GUI Version 2.00 und höher unterstützt.

Registerkarte Log (Protokolle)

Auf der Registerkarte *Log* finden Sie eine Reihe von Schaltflächen:



Von links nach rechts sind dies:

- Geschützte Datei öffnen
- Geschützte Datei speichern
- Als Excel-Datei speichern
- Als CSV-Datei (durch Trennzeichen getrennte Datei) speichern
- Messprotokoll vom Gerät in die Datentabelle herunterladen
- LTL RSC Tabelle leeren
- Messdaten auf dem Gerät löschen
- Daten der Tabelle ausdrucken
- GPS-Daten der ausgewählten Reihen in die Zwischenablage kopieren
- GPS-Daten in der Tabelle anzeigen/verbergen
- In Google Earth exportieren

Geschützte Datei öffnen

Durch Drücken dieser Schaltfläche werden geschützte Dateien geöffnet.

Unter geschützten Dateien werden verschlüsselte Dateien mit Messprotokollen verstanden. Sie haben die Dateiendung .rsc. Zweck der geschützten Dateien ist die Sicherung Ihrer Arbeit. Durch Verwendung von geschützten Dateien können Sie nachweisen, dass die Messdaten nicht manipuliert wurden. Die verschlüsselten und geschützten Dateien können nur ins LTL RSC-Programm geladen und von ihm verwendet werden.

Geschützte Datei speichern

Nachdem die Messdaten vom Gerät eingelesen wurden, können sie als geschützte Datei auf dem Computer gespeichert werden. Auch wenn die Daten in der Tabelle des Programms bearbeitet werden, bleiben die Originaldaten erhalten und können jederzeit gespeichert werden.

Als Excel-Datei speichern

Die aktive Tabelle kann als Excel-Datei gespeichert werden. Die Excel-Datei enthält keine graphischen Darstellungen, wie die Symbole für die verschiedenen Fahrbahnmarkierungen. Diese werden aber als Zahlenwerte gespeichert. Anhang A enthält eine Liste mit Symbolen, denen diese Zahlenwerte entsprechen.

Als CSV-Datei speichern

Die aktive Tabelle kann auch als durch Trennzeichen getrennte Datei (CSV-Datei) gespeichert werden. Dies ermöglicht es, die so exportierten Messdaten in praktisch jedem anderen Programm zu nutzen.

Die CSV-Datei enthält keine graphischen Darstellungen, wie die Symbole für die verschiedenen Fahrbahnmarkierungen. Diese werden aber als Zahlenwerte gespeichert. Anhang A enthält eine Liste mit Symbolen, denen diese Zahlenwerte entsprechen.

LTL RSC Tabelle leeren

Durch Klicken auf diese Schaltfläche wird die Messdaten-Tabelle auf dem Computer gelöscht.

Messdaten auf dem Gerät löschen

Durch Klicken auf diese Schaltfläche werden die aufgezeichneten Messdaten auf dem Gerät gelöscht.

Hierbei werden sämtliche im Gerät gespeicherten Messdaten entfernt.

Daten der Tabelle ausdrucken

Über die Schaltfläche *Tabellendaten ausdrucken* wird der Inhalt der aktiven Tabelle ausgedruckt.

GPS-Daten in Zwischenablage kopieren

Die GPS-Daten der ausgewählten Reihen werden in die Zwischenablage kopiert. Z. B.:
5552.46098,N,01229.74914,E,1,12,0.76,W84


Hinweis: Anhang A enthält weitere Informationen über das Format der geografischen Koordinaten.

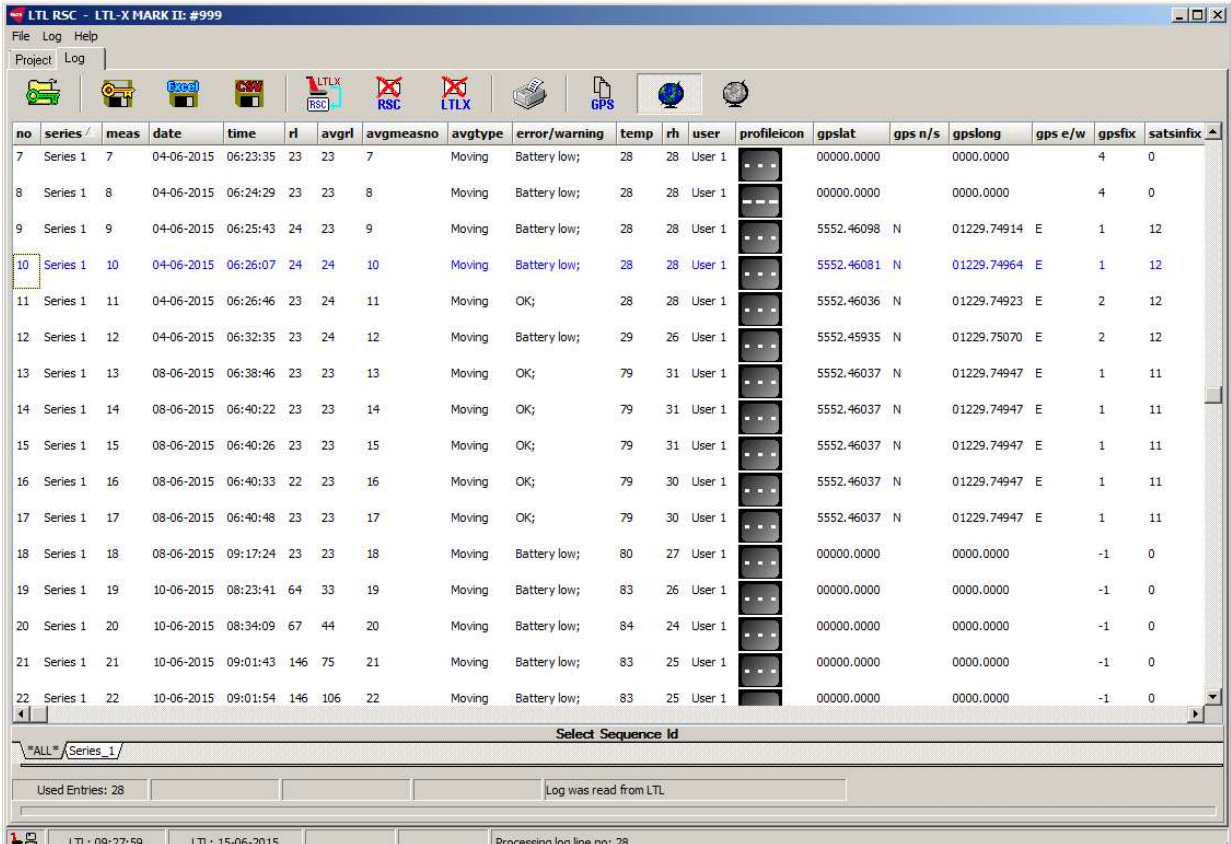
GPS-Daten in der Tabelle anzeigen/verbergen

Mit dieser Schaltfläche wird zwischen Anzeigen/Verbergen der GPS-Daten in der Tabelle umgeschaltet. Wenn die GPS-Daten nicht angezeigt werden, enthält die Tabelle weniger Spalten und die Daten sind daher leichter zu überblicken, ohne dass man im Fenster hin und her rollen muss.

Wenn die Messdaten als geschützte Datei gespeichert werden, werden auch die GPS-Daten gespeichert, selbst wenn sie in der Bildschirmdarstellung verborgen sind.

Messprotokoll vom Gerät in die Datentabelle herunterladen

Durch Klicken dieser Schaltfläche  werden die gesamten im Gerät gespeicherten Messdaten vom Gerät in die Tabelle heruntergeladen.



The screenshot shows the LTL RSC software interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Log', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons, including a key icon, an Excel icon, a CSV icon, and the LTLX RSC icon. The main area is a data table with the following columns: no, series, meas, date, time, rl, avgrl, avgmeasno, avgtype, error/warning, temp, rh, user, profileicon, gpslat, gps n/s, gpslong, gps e/w, gpsfx, and satsinfix. The table contains 22 rows of data. Below the table, there is a 'Select Sequence Id' field with the value '*ALL*/Series_1/'. At the bottom, there is a status bar with 'Used Entries: 28' and 'Log was read from LTL'.

no	series	meas	date	time	rl	avgrl	avgmeasno	avgtype	error/warning	temp	rh	user	profileicon	gpslat	gps n/s	gpslong	gps e/w	gpsfx	satsinfix
7	Series 1	7	04-06-2015	06:23:35	23	23	7	Moving	Battery low;	28	28	User 1		00000.0000		0000.0000		4	0
8	Series 1	8	04-06-2015	06:24:29	23	23	8	Moving	Battery low;	28	28	User 1		00000.0000		0000.0000		4	0
9	Series 1	9	04-06-2015	06:25:43	24	23	9	Moving	Battery low;	28	28	User 1		5552.46098	N	01229.74914	E	1	12
10	Series 1	10	04-06-2015	06:26:07	24	24	10	Moving	Battery low;	28	28	User 1		5552.46081	N	01229.74964	E	1	12
11	Series 1	11	04-06-2015	06:26:46	23	24	11	Moving	OK;	28	28	User 1		5552.46036	N	01229.74923	E	2	12
12	Series 1	12	04-06-2015	06:32:35	23	24	12	Moving	Battery low;	29	26	User 1		5552.45935	N	01229.75070	E	2	12
13	Series 1	13	08-06-2015	06:38:46	23	23	13	Moving	OK;	79	31	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
14	Series 1	14	08-06-2015	06:40:22	23	23	14	Moving	OK;	79	31	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
15	Series 1	15	08-06-2015	06:40:26	23	23	15	Moving	OK;	79	31	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
16	Series 1	16	08-06-2015	06:40:33	22	23	16	Moving	OK;	79	30	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
17	Series 1	17	08-06-2015	06:40:48	23	23	17	Moving	OK;	79	30	User 1		5552.46037	N	01229.74947	E	1	11
18	Series 1	18	08-06-2015	09:17:24	23	23	18	Moving	Battery low;	80	27	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
19	Series 1	19	10-06-2015	08:23:41	64	33	19	Moving	Battery low;	83	26	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
20	Series 1	20	10-06-2015	08:34:09	67	44	20	Moving	Battery low;	84	24	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
21	Series 1	21	10-06-2015	09:01:43	146	75	21	Moving	Battery low;	83	25	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0
22	Series 1	22	10-06-2015	09:01:54	146	106	22	Moving	Battery low;	83	25	User 1		00000.0000		0000.0000		-1	0

Hinweis: Die heruntergeladenen Daten können in der Tabelle geändert werden. Hierzu auf die Zelle, deren Daten geändert werden sollen, doppelklicken. Diese Änderungen werden in exportierten Excel- und CSV-Dateien gespeichert. Die geschützte Datei enthält jedoch immer die ursprünglichen Daten.

In der Messdatentabelle angezeigte Daten

In der Tabellenüberschrift werden die verschiedenen Arten von Daten angezeigt, die vom LTL-Gerät aufgezeichnet wurden. Dies sind von links nach rechts:

no	series	meas	date	time	rl	avgrl	avgmeasno	avgtype	error/warning
----	--------	------	------	------	----	-------	-----------	---------	---------------

- Fortlaufende Nummer der einzelnen Messungen
- Serien-ID der laufenden Messung
- Nummer der Messung für diese Serien-ID
- Datum der Messung
- Zeitpunkt der Messung
- R_L Wert
- Durchschnittswert der R_L Messungen für die betreffende Serien-ID
- Qd Wert****
- Durchschnittswert der Qd Messungen für die betreffende Serien-ID
- Gewählte Art des Durchschnitts (fest oder beweglich)
- Registrierte Fehler- oder Warnmeldungen

temp	rh	user	profileicon	gpslat	gps n/s	gpslong	gps e/w	gpsfix	satsinfo	gpshdop	datum	wet timer	wet time	wet meas time
------	----	------	-------------	--------	---------	---------	---------	--------	----------	---------	-------	-----------	----------	---------------

- Temperatur
- Relative Luftfeuchtigkeit
- Benutzername
- Symbol für die Art der Straßenmarkierung
- Vier Spalten mit GPS-Geokoordinaten*
- GPS-Fixinformation**
- Anzahl der zum Zeitpunkt der Messung genutzten Satelliten
- Datenqualität der GPS-Daten (HDOP < 1,0 ist ausgezeichnet)**
- GPS-Datumsinformation**
- Drei Spalten beziehen sich auf die Verwendung des Nässe-Timers***

* Anhang A enthält Informationen über das Format der geografischen Koordinaten

** Für weitere Informationen über diese Werte siehe Benutzeranleitung zum LTL-XL / Mark II

*** Für weitere Informationen über den Nässe-Timer-Daten siehe die Benutzeranleitung zum LTL-XL / X Mark II

**** Qd ist nicht verfügbar bei LTL-X Mark II und optional bei LTL-XL

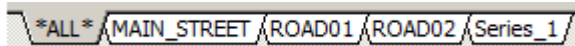
Daten sortieren

Jede Spalte kann durch Klicken auf den Spaltennamen sortiert werden. Ein kleines Dreieck zeigt an, welche Spalte für das Sortieren der Daten verwendet wurde. Wenn das Dreieck nach oben zeigt, wurden die Daten in aufsteigender Reihenfolge (A-Z) sortiert. Wenn es nach unten zeigt, wurden die Daten in absteigender Reihenfolge (Z-A) sortiert.

no	series	meas	date	time	rl
----	--------	------	------	------	----

Liste der Serien-ID's

Falls während der Messung Serien-ID's verwendet wurden, enthält die Tabelle mehrere Arbeitsblätter:



Es wird für jede Serien-ID ein Arbeitsblatt angelegt, außerdem ein Arbeitsblatt mit allen Daten. Über die Register der Arbeitsblätter kann die Anzeige nur der Daten für die jeweilige Serien-ID ausgewählt werden.

Fehler und Warnungen

Falls während der Messungen Probleme auftreten, wird eine Warnmeldung erzeugt und zusammen mit den Messdaten in der Protokolldatei gespeichert. Die entsprechende Warnmeldung wird dann in der Spalte Fehler/Warnung angezeigt, z. B.:

error/warning

Battery low;

GPS-Signalqualität

Die Qualität des GPS-Signals wird durch zwei Datenfelder angezeigt:

- 'satsinfix' zeigt an, wie viele Satelliten für die Berechnung der Position genutzt wurden. Die Genauigkeit der Position ist normalerweise größer, wenn mehr Satelliten genutzt wurden.
- 'gpsdhop' zeigt den 'geschätzten Fehler' der Position. Ein HDOP*-Wert unter 1 entspricht einer sehr genauen Positionsangabe. HDOP-Werte zwischen 1 und 5 entsprechen einer noch ausreichenden Genauigkeit und Werte über 5 einer schlechten Genauigkeit.


*) Horizontal Dilution of Precision (horizontale Verringerung der Genauigkeit)

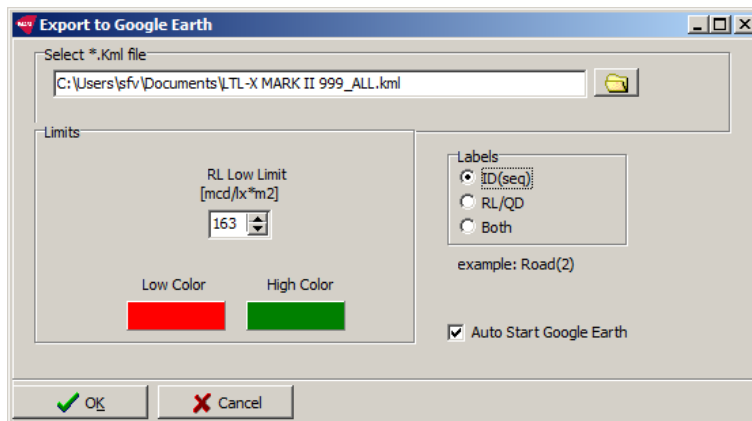
GPS-Daten nach Google Earth exportieren

Die GPS-Daten für die Messungen können in Google Earth exportiert werden.

Vor dem Exportieren der Daten können die gewünschten Zeilen ausgewählt werden. Wenn keine Zeilen ausgewählt werden, exportiert das Programm automatisch die Daten für alle Zeilen. Die Zeilen werden, wie bei Windows üblich, ausgewählt:

- Shift-Taste + linke Maustaste wählt eine Gruppe aus.
- Strg und linke Maustaste wählt einzelne Zeilen aus/hebt die Auswahl einzelner Zeilen auf.

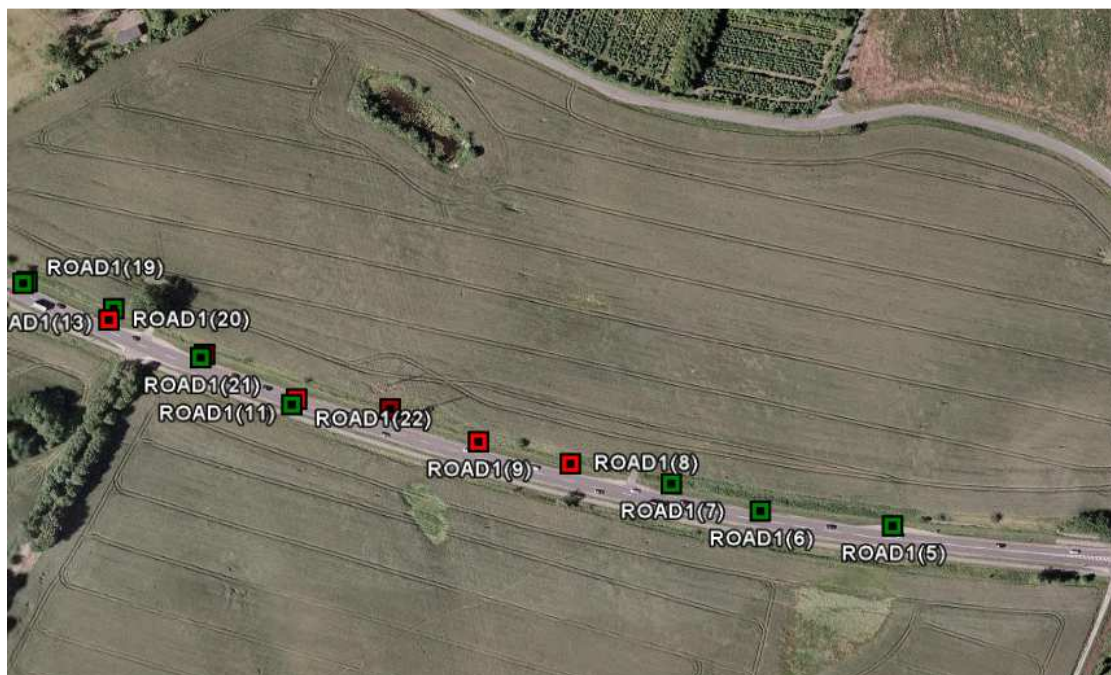
Wenn die Schaltfläche  gedrückt wird, erscheint ein neues Fenster, in dem die Optionen für den Export festgelegt werden können.



Falls die vom Gerät heruntergeladene Tabelle Daten enthält (keine Daten aus einer später geöffneten/geschützten Datei), besteht der Dateiname aus der Typbezeichnung des Gerätes, Seriennummer (z.B. 428) und der ausgewählten Serien-ID. Die Dateiendung lautet *.kml.

Unter *Limits* (Grenzwerte) kann ein Grenzwert für die farbige Darstellung der Messdaten in Google Earth eingegeben werden. R_L Werte, die unter dem eingegebenen Grenzwert liegen, werden in der Farbe für niedrige Werte (Rot) angezeigt. Höhere R_L Werte werden mit der Farbe für höhere Werte (Grün) angezeigt. Diese Funktion steht für Qd-Messungen nicht zur Verfügung.

Unter *Labels* (Bezeichnung) kann die Art der Textbezeichnungen auf der Karte ausgewählt werden. Im folgenden Beispiel wurde ID(seq) (Serien-ID und laufende Nummer) gewählt. Wenn der Haken in *Auto start Google Earth* gesetzt ist, startet Google Earth automatisch, nachdem auf **OK** geklickt wurde. Die Positionen der jeweiligen Messungen (aus der KML-Datei) werden in der Karte angezeigt.



An den Messpositionen wird die unter *Labels* gewählte Art der Textbezeichnung angezeigt - hier die Serien-ID (Straßenbezeichnung) und die fortlaufende Nummer der Messung. Wenn man auf die einzelnen Punkt klickt, erscheint eine Pop-Up-Box mit weiteren Informationen über die Messung, z.B. dem R_L Wert.



Hinweis:

Zur Anzeige der Daten aus der KML-Datei muss Google Earth auf dem Computer installiert sein.

Wenn Sie Google Software verwenden, erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen von Google sowie den Zusätzlichen Nutzungsbedingungen für Google Earth einverstanden:

https://www.google.com/intl/de_US/help/terms_maps.html

Registerkarte Projekt

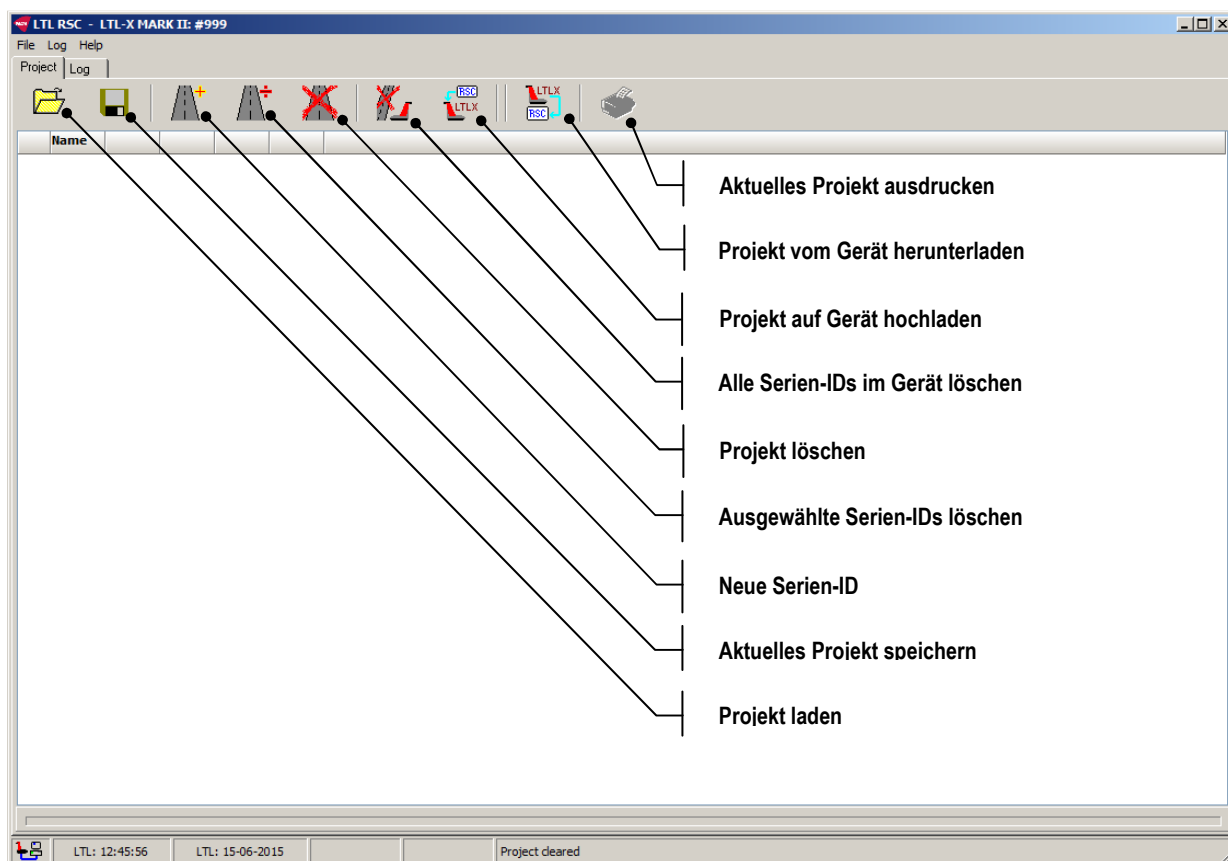
Unter der Registerkarte *Project* (Projekt) können Sie ein Projekt vorbereiten, d.h. eine Liste von Serien-ID's und Symbolen für Straßenmarkierungen. Dieses Projekt können Sie später auf das LTL-X Mark II oder LTL-XL hochladen. Alle Versionen des LTL-X Mark II unterstützen diese Funktion, beim LTL-XL werden nur Geräte mit einer GUI Version 2.00 und höher unterstützt. Bitte beachten, dass das Gerät mit dem PC verbunden sein muss, damit die Projektfunktion der Software genutzt werden kann.

Zweck der Serien-ID


Die Serien-ID ist ein Identifikationshinweis. Sie kann beispielsweise die Bezeichnung der Straße sein, auf der die Messungen durchgeführt werden.

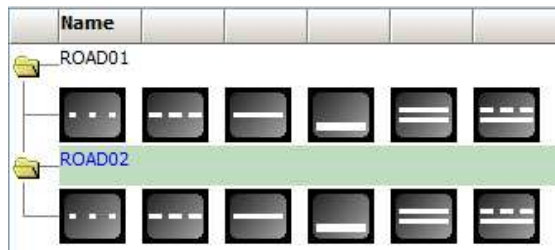
Auch wenn Messungen durchgeführt werden können, ohne dass eine Serien-ID ausgewählt wurde, dient es der Übersichtlichkeit, die Messungen nach Straße, Straßenabschnitt oder Örtlichkeit in Gruppen einzuteilen. So kann man später leichter erkennen, worauf sich die Messungen beziehen.

Die Serien-ID für eine solche Gruppe von Messungen wird zusammen mit den Messdaten in der Protokolldatei gespeichert. Die Serien-ID muss ausgewählt werden, bevor die Messungen durchgeführt werden.




Ein neues Projekt erstellen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Neue Serien-ID hinzufügen* 
2. Geben Sie einen Namen für die Serien-ID ein.
3. Klicken Sie auf **OK**




Wenn Sie eine neue Serien-ID hinzufügen, werden sechs Symbole für Straßenmarkierungen angezeigt. Dies sind die voreingestellten Straßenmarkierungen für diese Serien-ID (siehe Anleitung für LTL-X Mark II oder LTL-XL für weitere Informationen über Voreinstellungen). Die Straßenmarkierungen können geändert werden, indem man auf eine von ihnen doppelklickt und aus der Liste eine andere Art der Markierung wählt:



Um eine Serien-ID zwischen zwei vorhandenen Serien-ID's einzufügen, muss man die Taste **Strg** drücken, während man auf  drückt.

Doppelklicken Sie auf eine Serien-ID, um die Bezeichnung zu ändern. Falls für eine Serien-ID mehr als 19 Zeichen eingegeben werden, werden die übrigen Zeichen abgeschnitten (es erscheint ein entsprechender Hinweis).

Eine Serien-ID löschen


Eine Serien-ID kann aus dem Projekt gelöscht werden, indem man sie auswählt und dann auf  klickt.

Hinweis: Hierbei erscheint kein Warnhinweis. Wenn auf die Schaltfläche geklickt wurde, ist die betreffende Serien-ID gelöscht.

Projekt auf LTL-X Mark II / LTL-XL hochladen

Um ein Projekt auf das Messgerät hochzuladen, klicken Sie einfach auf die entsprechende Schaltfläche.

Hinweis: In den meisten Fällen werden die Serien-ID's in umgekehrter Reihenfolge hochgeladen, d.h. die Serien-ID, die in der Projektliste als letzte steht, wird als erste in das Messgerät geladen.

Nach dem Hochladen kann die Serien-ID auf dem Messgerät ausgewählt werden, indem man auf das Symbol  in der obersten Reihe des Bedienfeldes des Gerätes klickt.

Projekt in RSC-Programm herunterladen

Um die Serien-ID's des Messgerätes zum aktuellen Projekt hinzuzufügen, ist die Schaltfläche **Herunterladen** zu drücken.

Wenn das Projekt nur die Serien-ID's des Gerätes enthalten soll, sollte man die Projektseite leeren, bevor das Projekt in das RSC-Programm heruntergeladen wird.

Aktuelles Projekt speichern

Um das Projekt für spätere Verwendung zu speichern, ist die Schaltfläche **Speichern** zu drücken.

Projekt laden

Um eine gespeicherte Projektdatei zu öffnen, ist die Schaltfläche **Projekt laden** zu drücken.

Die Projektdateien sind einfache Textdateien, die mit einem normalen Texteditor geöffnet und bearbeitet werden können. Jede Zeile enthält die Daten für eine Serien-ID.

Normalerweise folgen auf die Serien-ID sechs durch Kommata getrennte Zahlen, die für die sechs voreingestellten Straßenmarkierungen stehen. Wenn nur eine Serien-ID eingegeben wurde, werden die Standard-Straßenmarkierungen verwendet. Falls eine Zeile der Projektdatei zwischen 1 und 5 Zahlen für Straßenmarkierungen enthält, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Falls für eine Serien-ID mehr als 19 Zeichen eingegeben wurden, werden die übrigen Zeichen abgeschnitten (es erscheint ein entsprechender Hinweis).

Dies bedeutet, dass man beispielsweise im Windows Editor schnell und einfach eine Liste von Straßennamen für das Projekt erstellen kann. Denken Sie jedoch daran, die Dateiendung .prj für den Dateinamen zu verwenden.

Aktuelles Projekt ausdrucken

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Projekt drucken**. Diese Schaltfläche ist deaktiviert, wenn die Liste der Serien-ID's leer ist.

Projekt löschen

Um ein Projekt zu löschen, auf die Schaltfläche **Projekt löschen** drücken.

Alle Serien-ID's im Gerät löschen

























Wenn Sie **alle** Serien-ID's löschen möchten, die im LTL-X Mark II / LTL-XL gespeichert sind, drücken Sie auf die Schaltfläche **Alle Serien-ID's im Gerät löschen**.

Hinweis: Hierbei werden auch sämtliche im Gerät aufgezeichneten Messdaten entfernt.

Anhang A

Liste der Symbole für Straßenmarkierungen:

Wenn Daten als Excel- oder CSV-Datei exportiert werden, werden die Symbole für Straßenmarkierungen nicht als Grafiken gespeichert, sondern durch Zahlenwerte dargestellt. Im Folgenden wird gezeigt, welche Zahlenwerte den einzelnen Symbolen entsprechen:

1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

Format der geografischen Koordinaten

Die geografischen Koordinaten (Längen- und Breitengrad) werden in folgendem Format ausgegeben:

Grad, Minute und Minutendecimalbruchteile.

Um Grade und Bruchteile von Graden oder Grade, Minuten, Sekunden und Bruchteile von Sekunden darzustellen, müssen die Teile 'Minute' und 'Minutenbruchteile' umgewandelt werden. Beispiel. Sind die Koordinaten: *4717.112671,N,00833.914843,E* bedeutet dies:

Breite: 47 Grad, 17,112671 Minuten Nord

Länge: 8 Grad, 33,914843 Minuten Ost

oder

Breite: 47 Grad, 17 Minuten, 6,76026 Nord

Länge: 8 Grad, 33 Minuten, 54,89058 Ost

oder

Breite 47,28521118 Grad Nord

Länge 8,56524738 Grad Ost