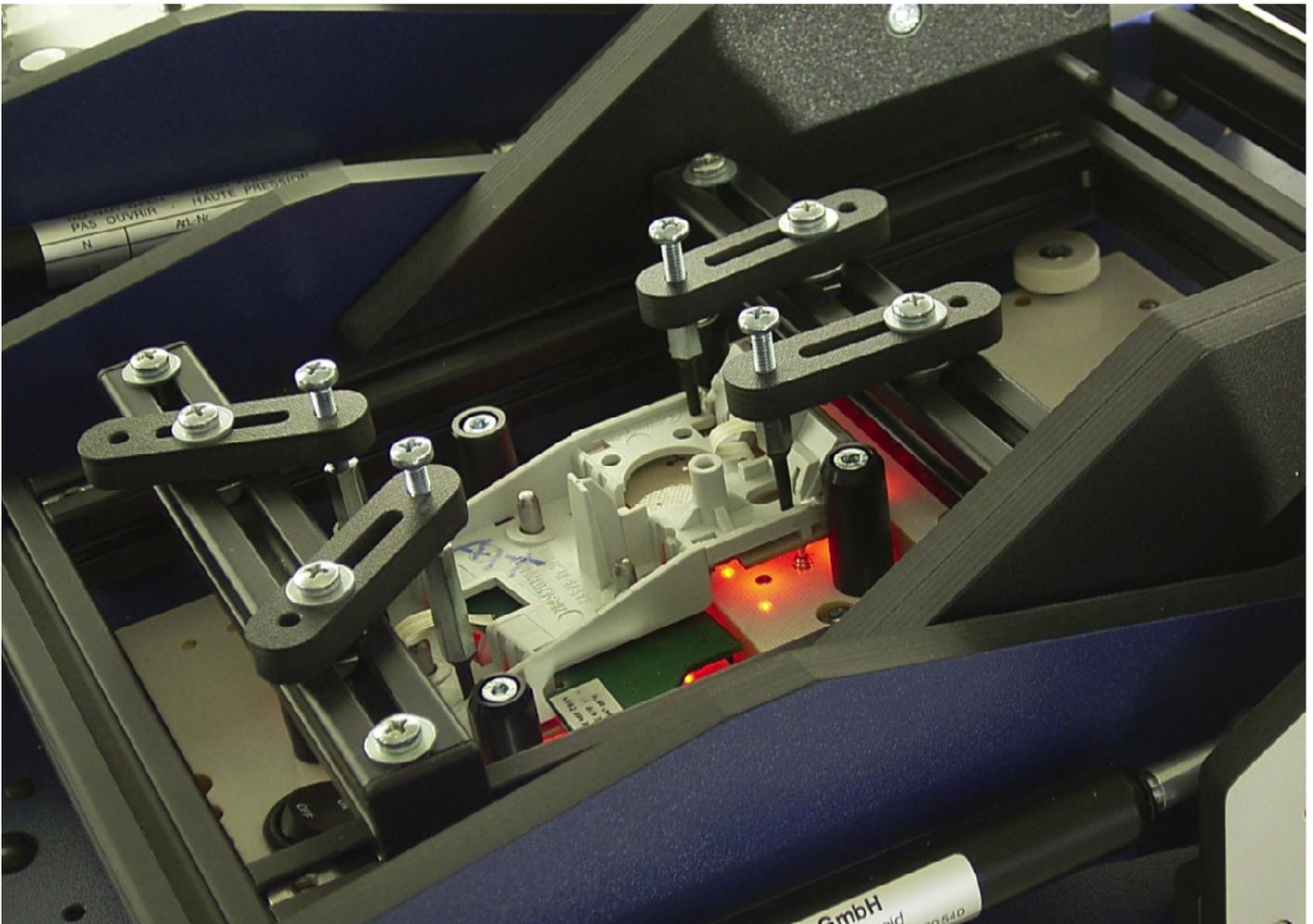




Kurzanleitung für das Arbeiten mit der graphischen Programmiersprache Labview™ für den GPS Digital Color Analyser



GPS Prüftechnik GmbH
Waldstr. 4
D-82239 Alling
Deutschland
www.gps-prueftechnik.de
E-Mail: info@gps-prueftechnik.de



GPS Color Analyser Project

1. Einführung

2. Unterprogramme

**RS232 Open.vi
RS232 GetVersion.vi
RS232 Get Serial.vi
RS232 GetHW.vi
RS232 Read.vi
RS232 Write.vi
RS232 Message.vi**

RS232 testCon.vi

**RS232 CaptureStandard.vi
RS232CaptureManual.vi**

**RS232 GetRGBI.vi
RS232GetXY.vi
RS232 GetHSI.vi
RS232 GetCTemp.vi**

RS232 convert RGBi to RGB Prozent.vi

3. Strict Type Def

**Type Sensor area selection.ctl
Type Sensor range selection.ctl
Type Time range selection.ctl
Type Measurement selection.ctl
Type RGBi.ctl
Type RGB Prozent.ctl
Type XY.ctl
Type HSI.ctl**

**Type_Main_status.ctl
Type_Queue_Msg.ctl
Type_Pieces_of_Boards.ctl
Type_Number_of_Led.ctl**

4. Test.vi

5. GPS Analyser Main loop



1. Einführung

Mit dieser Kurzanleitung werden Hilfen zum Programmieren mit Labview™ für den GPS Digital Color Analyser gegeben.

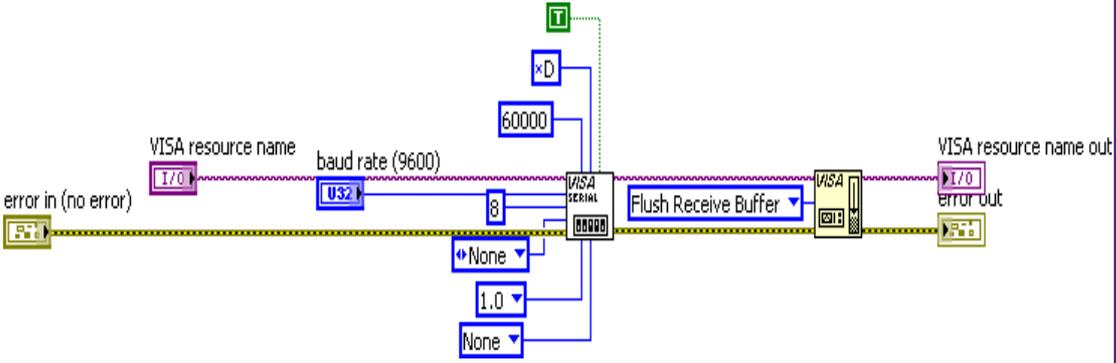
Die Programmierung stützt sich dabei auf die Bedienungsanleitung des Digital Color Analysers und dessen Befehlsliste.

Die Programme wurden mit Labview™ 2010 Base Development System (Basis-System) erstellt. Im Projekt GPS LED Analyser.lvproj sind alle Unterprogramme und Typendefinitionen abgelegt, die zur Kommunikation mit dem GPS-LED Analyser eingesetzt werden können.

Mit dem Programm GPS Main Analyser.vi wird veranschaulicht, wie die SUB-Vis und Type-Defs der Befehlsliste in einem Zustandsautomaten eingesetzt werden können.

2. Unterprogramme

Die Unterprogramme (SUB-Vis) werden nach ihrer Hierarchie vorgestellt.

RS232 Read.vi 	Lesen der Rückmeldungen der Analyser
RS232 Write.vi 	Schreiben der Befehle für die Analyser
RS232 Message.vi 	Schreiben und Lesen der Befehle für die Analyser
RS232 Open.vi 	<p>Ermöglicht die Voreinstellung des Ports mit dem der Digital Color Analyser kommuniziert. Für die Eingabe kann der zugehörige Com – Port über „VISA resource name,, ausgewählt werden.</p> <p>Die aktuelle Einstellung der Baudrate ist 115200 und gilt für alle Boards ab Firmware 1005.</p> <p>Bei Boards mit der Firmware < 1005 sollte die Baudrate auf 57600 eingestellt werden</p> 



<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> RS232 GET SERIAL </div>	4– stellige Seriennummer des Analysers holen (Beispiel „0149“)
RS232 GetHw.vi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> RS232 GET HW </div>	7– stellige Hardware– Versionsnummer holen (Beispiel „GPS 5-1“)
RS232 GetVersion.vi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> RS232 GET VERSION </div>	4– stellige Firmware– Versionsnummer holen (Beispiel „1005“)
RS232 testCon.vi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> RS232 GET TESTCOM </div>	Verbindungstest Rückmeldung „ok“ Rückmeldung „Anzahl der angeschlossenen Boards“ Dieser Befehl muss als erstes gesendet werden, damit alle angeschlossenen Boards erkannt werden.
RS232 CaptureStandard.vi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> RS232 CAPTURE STD </div>	Der Analyser wird beauftragt, die Farben und die Intensität aller angeschlossenen LEDs gleichzeitig zu messen und zu speichern. Rückmeldung „ok“
RS232 CaptureManual.vi <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> RS232 CAPTURE MANUAL </div>	Über einen Sensor-Range kann der Bildbereich des Fotosensors auf 3x3 oder 9x9 eingestellt werden und es können dazu verschiedene Messzeiten gewählt werden: DISABLE UTH 3x3 10 ms ULT 3x3 20 ms SUP 3x3 60 ms HGH 3x3 120 ms MED 3x3 200 ms LOW 3x3 600 ms ULT 9x9 20 ms SUP 9x9 60 ms HGH 9x9 120 ms MED 9x9 200 ms LOW 9x9 600 ms Rückmeldung „ok“



<p>RS232 GetRGBi.vi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> RS232 GET RGBI </div>	<p>gespeicherte Werte für RGB und Intensität holen</p>	<p>RGBi</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Red 16 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Green 39 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Blue 66 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Intensity 26202 </div>									
<p>RS232 GetXY.vi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> RS232 GET XY </div>	<p>gespeicherten Wert für XY Chromatizität holen</p>	<p>data XY Chromaticity</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> X 0,6265 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Y 0,3454 </div>									
<p>RS232 GetHSI.vi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> RS232 GET HSI </div>	<p>gespeicherte Werte für HUE, Sättigung und Intensität holen</p>	<p>data HSI</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Hue 212,56 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Saturation 60 % </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Intensity 26202 </div>									
<p>RS232 GetCTemp.vi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> RS232 GET CTEMP </div>	<p>gespeicherten Wert für Farbtemperatur holen</p>	<p>data Color Temperature 210889</p>									
<p>RS232 Convert RGBi to RGB Percent.vi</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> RGB% </div>	<p>rechnet die empfangenen Werte für RGB in Prozent um</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>data RGBi</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Red 28 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Green 68 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Blue 141 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Intensity 55409 </div> </div> <div> <p>data RGBi %</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">[R]</td> <td style="width: 20px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">11,8 %</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">[G]</td> <td style="width: 20px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">28,7 %</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">[B]</td> <td style="width: 20px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">59,5 %</td> </tr> </table> </div> </div>	[R]		11,8 %	[G]		28,7 %	[B]		59,5 %
[R]		11,8 %									
[G]		28,7 %									
[B]		59,5 %									



3. Strict Type defs

Strikte Typendefinitionen sind kundenkontrollierte Dateien, in denen Änderungen einfach durchgeführt werden können.

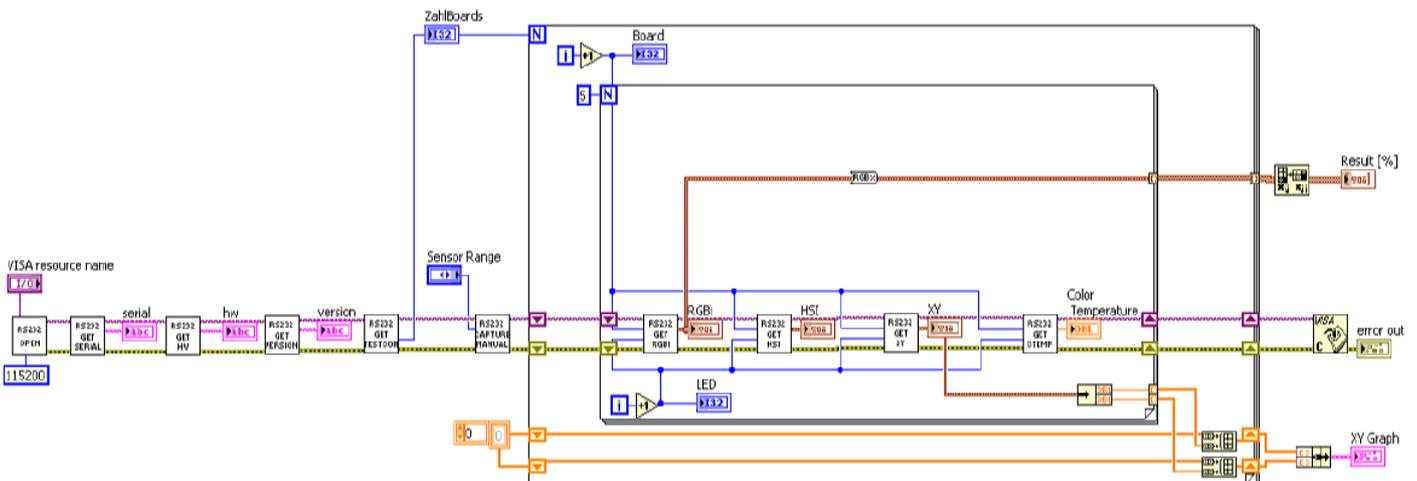
Wenn die Datei (*.ctl) geändert wird, wirkt sich dies auf alle Elemente in den Programmen und deren Unterprogrammen aus, somit muss nicht jedes VI für sich geändert werden.

Type Sensor area selection.ctl	Enum aus 3 Elementen	Vorwahl Sensorfläche: 3x3, 9x9 oder n.a. (not available)
Type Sensor range selection.ctl	Enum aus 12 Elementen	Vorwahl Sensorfläche und Messzeit (siehe RS232 CaptureManual.vi)
Type Time range selection.ctl	Enum aus 10 Elementen	Vorwahl Messzeit: von 2 bis 600ms
Type Measurement selection.ctl	Enum aus 4 Elementen	Vorwahl Messtyp: XY Daten-RGBi-HSI-Color Temperatur
Type RGBi.ctl	Cluster aus 4 Elementen	Rot, Grün, Blau, Intensität
Type RGB Prozent.ctl	Cluster aus 3 Elementen	Rot in %, Grün in %, Blau in %
Type XY.ctl	Cluster aus 2 Elementen	X-Wert und Y-Wert Wertebereich 0-1 mit 4 Nachkommastellen
Type HSi.ctl	Cluster aus 3 Elementen	Hue, Saturation und Intensität
Type Main status.ctl	Enum aus 5 Elementen	Main- Zustand -> init - idle - Getdata -error- stop
Type Queue Msg.ctl	Cluster aus 2 Elementen	Elementdatentyp für den Datenaustausch der Kommunikationsschleife mit der Messschleife
Type Pieces of Boards.ctl	Ring aus 20 Elementen	Auswahl der Boards, die zur Kommunikation bereit sind Momentan sind bis zu 20 Boards ansprechbar Bis zu 99 Boards können implementiert werden
Type Number of Led.ctl	Ring aus 5 Elementen	Auswahl der Kanäle eines ausgewählten Analysers Es können max. 5 Kanäle pro Board angesprochen werden

4. Test.vi

Im Test.vi sind alle relevanten Sub.vis eingebunden.

Mit einer For- Schleife werden alle angeschlossenen Boards und deren 5 Kanäle durchlaufen.





5. GPS Analyser Main Loop



Mit dem Programm GPS Analyser main loop.vi können Messwerte für Rot, Grün, Blau, Intensität, XY-Chromatizität, Hue, Sättigung und Color-Temperatur einzeln abgerufen werden.

Mit „VISA resource name“ wird der zur Verfügung stehende Com-Port angewählt.

Über das Auswahlfenster „Measurement Selection“ kann zwischen RGBI, XY Daten, HSI und Color Temperatur gewählt werden.

Mit „Sensor -Range/Measure Time“ können der Bildbereich des Fotosensors und die Messzeit eingestellt werden.

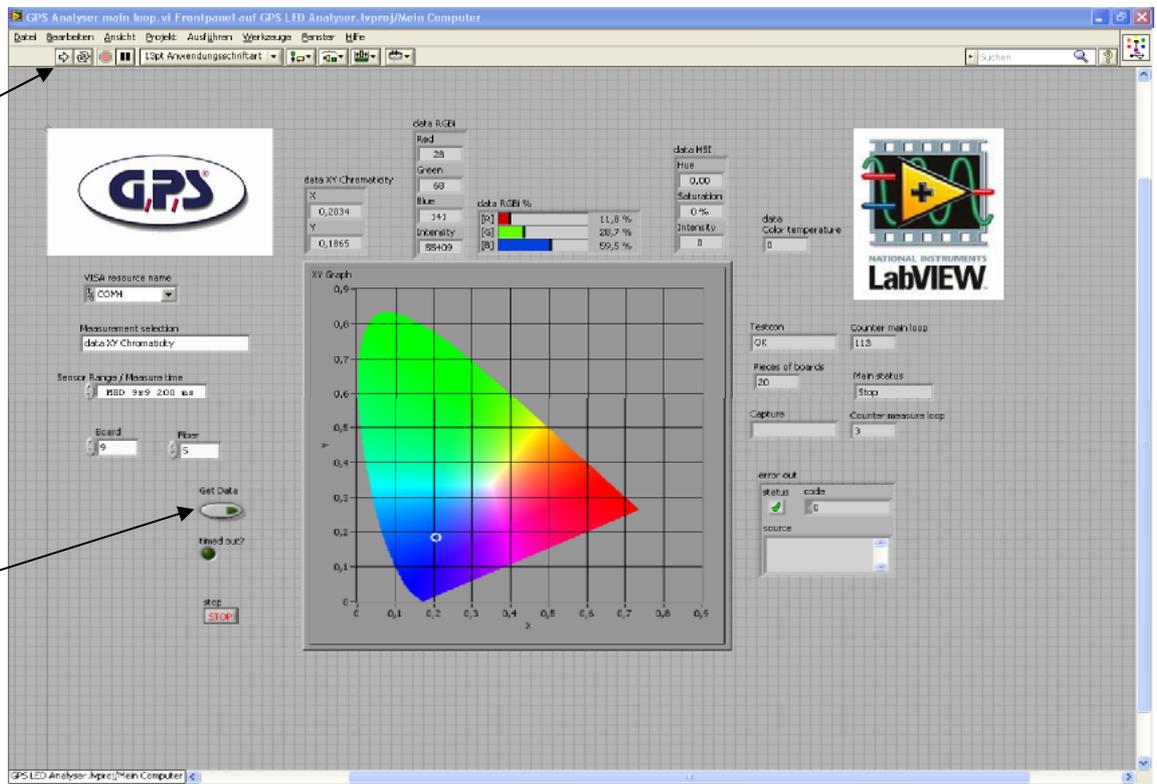
Über „Board“ und „Fiber“ können die Kanäle 1-5 aller angeschlossenen Boards angewählt werden.

Mit dem Ausführbutton der Menüleiste wird die Hauptschleife des Zustandsautomaten gestartet.

Durch das Drücken des Get Data- Buttons wird ein Messvorgang ausgelöst.

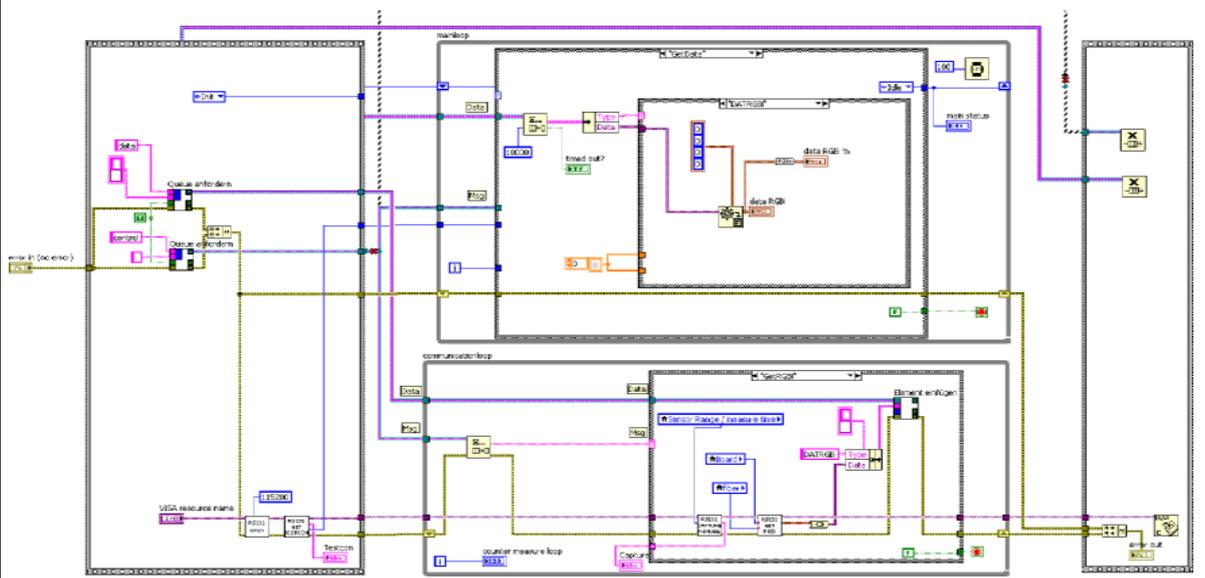
Ausführbutton

Frontpanel



Get Data-Button

Block-diagramm





Weitere Unterstützung zur Programmierung unseres Digital Color Analyser erhalten Sie gerne.
Bitte rufen Sie uns an oder senden Sie uns Ihre Frage an info@gps-prueftechnik.de

GPS Gruppe

Büro Süd:
GPS Prüftechnik GmbH
Wald Str. 4
D-82239 Alling
Telefon +49-8141-52 747-0
Telefax +49-8141-52 747-47

Büro Rhein/Main:
GPS Prüftechnik Rhein/Main GmbH
Ferdinand-Porsche-Str.17
D-63500 Seligenstadt
Telefon +49-6182-89 37-0
Telefax +49-6182-89 37-37

Büro Westfalen
GPS Prüftechnik GmbH
Steigerring 25
D-59075 Hamm
Telefon +49-2381-99 110-0
Telefax +49-2381-99 110-99

Internet: gps-prueftechnik.de

E-Mail: info@gps-prueftechnik.de

Ungarn:
GPS Prüftechnik Kft.
Zrínyi Miklós u. 105
HU-8900 Zalaegerszeg
Telefon +36-92 510-740
Telefax +36-92 510-741

Schweiz:
GPS Prüftechnik AG
Täferstr. 2a
CH-5405 Baden-Dättwil
Telefon +41-56-483 25 80
Telefax +41-56-483 25 89

GPS Vertriebsbüro Ost
Dieter Boldt
Olwenstraße 26
D-13465 Berlin
Telefon +49-30 - 401 19 03
Telefax +49-30 - 401 00 816

© Copyright 2005-2009 by GPS Prüftechnik GmbH. All rights reserved.
No parts of this manual may be reproduced or retransmitted in any form or means,
electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any other storage
and retrieval system without prior permission in writing from GPS Prüftechnik GmbH.