

Prüfprogramm IFK 380.22X Benutzeranleitung

Version 0.1

Rolf Hartman / Marcus Zweig

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Prüfaufbau.....	4
2.1	Stückliste.....	4
2.2	Testaufbau.....	5
2.2.1	Anschluss der IFK-Masterkarte an den PC.....	5
2.2.2	Anschluss des Flachkabel mit Adapter an die IFK-Masterkarte / Prüfling.....	6
2.2.3	Aufstecken des Adapter Manchester Decoder.....	7
2.2.4	Anschluss der IFK-Masterkarte mit dem IFK-Prüfling.....	8
2.2.5	Rahmen Komplettansicht.....	9
3	Failsave und Loader programmieren.....	10
3.1	Verbindungen zum Initialisieren der Testkarte.....	10
3.2	Vorbereitungen zum Initialisieren des Loaders auf der Testkarte	11
3.3	Vorbereitungen zum Initialisieren der Firmware auf der Testkarte	12
4	Programmieren.....	13
4.1	Programmieren des Loaders und der Firmware auf der Testkarte.....	13
5	Leiterplatten Test.....	13
6	Prüfungsablauf.....	14
6.1	Prüfvorbereitungen.....	14
6.2	Eingabe Datum /Uhrzeit /Bearbeiter /Seriennummer	15
6.3	Testablauf.....	16
6.3.1	Überblick.....	16
6.3.2	Programmablauf.....	17
6.3.3	Testende.....	20
7	Anhang.....	21
7.1	Benötigtes Zubehör.....	21
7.1.1	Kabel sonstiges.....	21
7.1.2	Device-Bus Kabel.....	21
7.1.3	Kleinteile.....	22
7.1.4	Überrahmen.....	22
7.1.5	IFK-Masterkarte / Prüfling Frontansicht.....	23
7.1.6	PCI-Milkarte Frontansicht.....	23
7.1.7	Verkabelung Front der IFK-Masterkarte mit Prüfling.....	24
7.1.8	Alternative Eingabe mit Barcode- Scanner.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: IFK-Masterkarte / Prüfling Steckplatz für Flachkabel mit Adapter.....	6
Abbildung 2: IFK-Masterkarte / Prüfling mit gesteckten Flachkabel mit Adapter.....	6
Abbildung 3: Aufgesteckter Adapter Manchester Decoder auf Prüfling.....	7
Abbildung 4: Anschluss der IFK-Masterkarte an den IFK-Prüfling.....	8
Abbildung 5: Rahmen Komplettansicht.....	9
Abbildung 6: IFK-Prüfling LD_Failsave1 und JTAG.....	10
Abbildung 7: Adapter Stecker JTAG mit ByteBlaster II	10
Abbildung 8: Eröffnungsfenster der Testsoftware.....	14
Abbildung 9: Daten Eingabe.....	15
Abbildung 10: Position des Aufklebers der Seriennummer.....	15
Abbildung 11: Fenster Testübersicht.....	16
Abbildung 12: Fenster für das Programmieren des Prüflings.....	17
Abbildung 13: Fenster für den Funktionstest der LEDs.....	17
Abbildung 14: LED Lauflicht Test.....	17
Abbildung 15: Setzen des Jumpers auf den Adapter Manchester Decoder.....	18
Abbildung 16: Fenster für Abfrage des setzen des Jumpers	18
Abbildung 17: Fenster zur Überprüfung der Seriennummer.....	19
Abbildung 18: Fenster Testprotokoll.....	20
Abbildung 19: 1 und 2 poliges Lemo-Kabel, Flachbandkabel mit Adapter FG 380.740.....	21
Abbildung 20: Device-Bus Kabel.....	21
Abbildung 21: Adapter Manchester Decoder, Device-Bus Abschluss, Jumper.....	22
Abbildung 22: Steckplätze A und B im Überraahmen.....	22
Abbildung 23: IFK Masterkarte Frontansicht.....	23
Abbildung 24: PCI-Milkarte Frontansicht.....	23
Abbildung 25: Frontverkabelung IFK-Masterkarte mit IFK-Prüfling.....	24

1 Einleitung

Um nach der Fertigung der Interface-Karte FG380.22X ein korrektes Verhalten zu gewährleisten, muss neben der Sichtprüfung, auch eine Funktionsprüfung stattfinden. Dies geschieht durch einen speziellen Prüfaufbau, einer speziellen Test-Firmware in der Interface-Karte (IFK) und einer Prüfsoftware auf dem PC.

Die Prüfsoftware hat die Aufgabe den Prüfling in Teilabschnitte auf Funktion zu testen, die gewonnenen Daten zu bewerten, protokollieren und zu sichern. Dieser Vorgang sollte einfach bedienbar sein und mit minimalen Zutun des Bedieners stattfinden.

2 Prüfaufbau

2.1 Stückliste

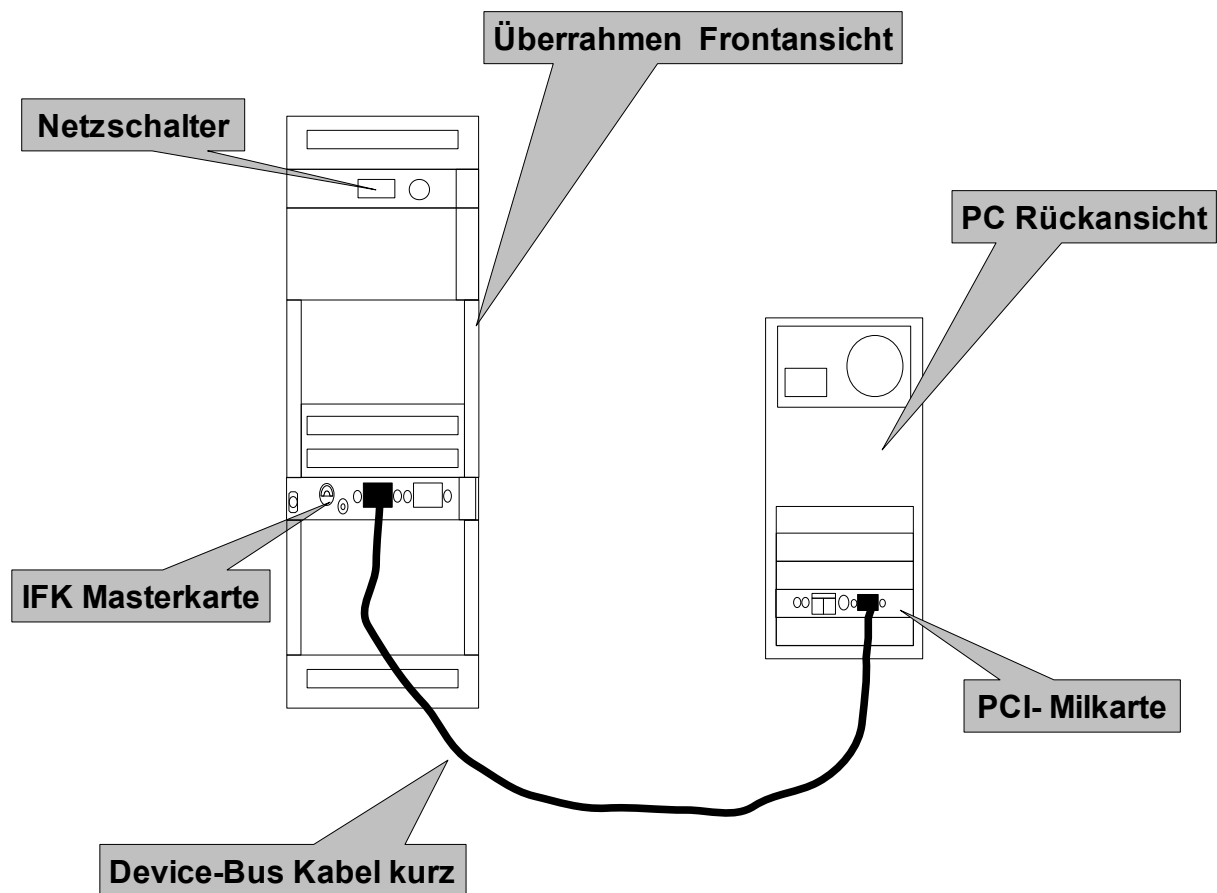
- 1x IFK-Prüfling FG 380.22X
- 1x IFK-Masterkarte FG 380.22X
- 1x PC mit installierter PCI-Mil Karte, PCI-Mil Treiber und Prüfsoftware
- 1x Kaltgerätestecker
- 1x Device-Bus Kabel lang 200m
- 1x Device-Bus Kabel kurz 2m bis 3m
- 1x Device-Bus Abschluss
- 1x 2 poliges Lemo-Kabel
- 1x 1 poliges Lemo-Kabel
- 1x Flachkabel mit Adapter FG 380.740
- 1x Geeigneten Überrahmen
- 1x Adapter Manchester Decoder
- 1x Jumper

2.2 Testaufbau

2.2.1 Anschluss der IFK-Masterkarte an den PC

Als erstes muss die IFK-Masterkarte in den Überraahmen auf Steckplatz B (siehe auch Anhang) gesteckt werden. Den Überraahmen an das Stromnetz anschließen und am Netzschalter ggf. ausschalten.

Danach wird die PCI-Milkarte im PC an die IFK-Masterkarte im Überraahmen mit dem Device-Bus Kabel kurz verbunden.



Zeichnung 1: Anschluss IFK-Masterkarte an PC

2.2.2 Anschluss des Flachkabel mit Adapter an die IFK-Masterkarte / Prüfling

Auf der IFK-Masterkarte / Prüfling im Überrahmen muss nun das Flachkabel mit Adapter FG 380.740 auf den dafür vorgesehenen Steckplatz aufgesteckt werden.

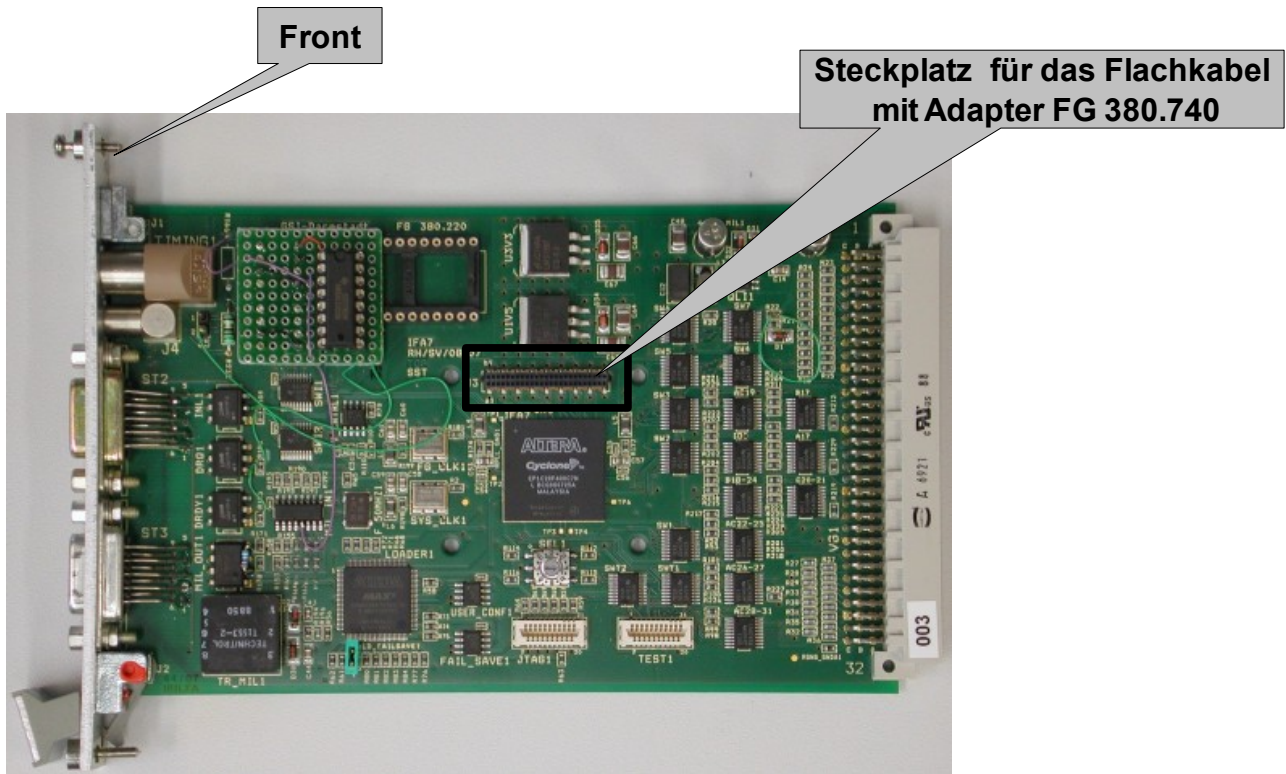


Abbildung 1: IFK-Masterkarte / Prüfling Steckplatz für Flachkabel mit Adapter

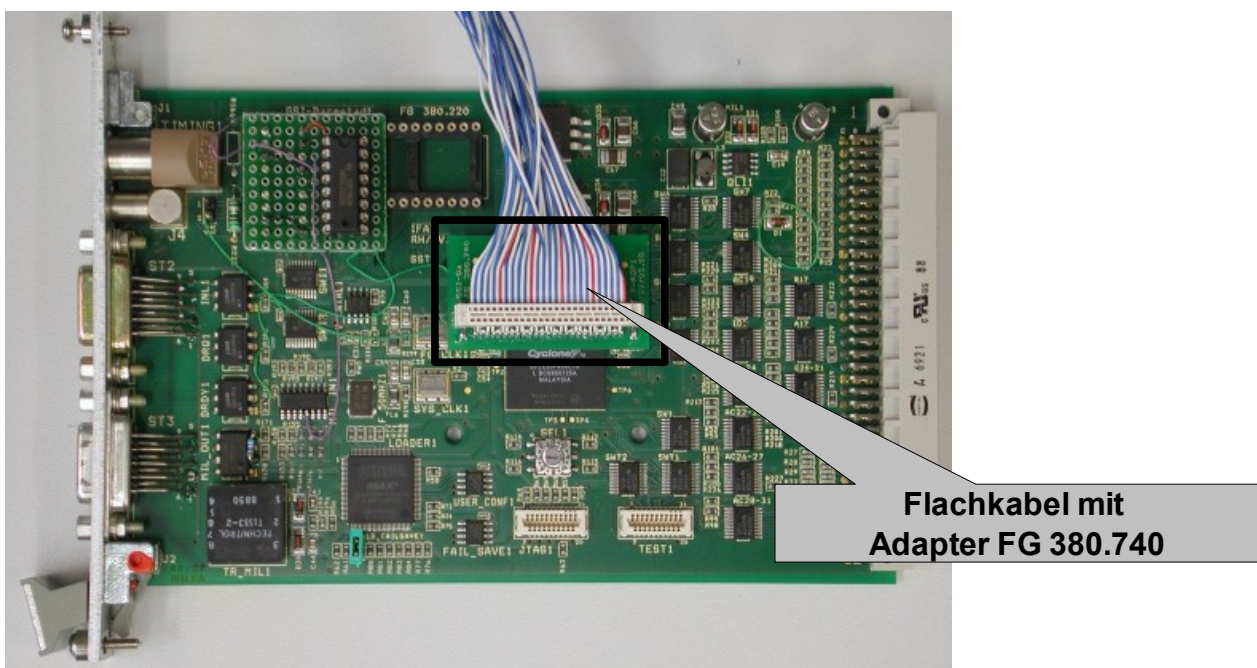


Abbildung 2: IFK-Masterkarte / Prüfling mit gestecktem Flachkabel mit Adapter

2.2.3 Aufstecken des Adapter Manchester Decoder

Auf den IFK-Prüfling muss nun der Adapter mit dem Manchester Decoder aufgesteckt werden. Der Jumper darf nicht gesteckt sein.

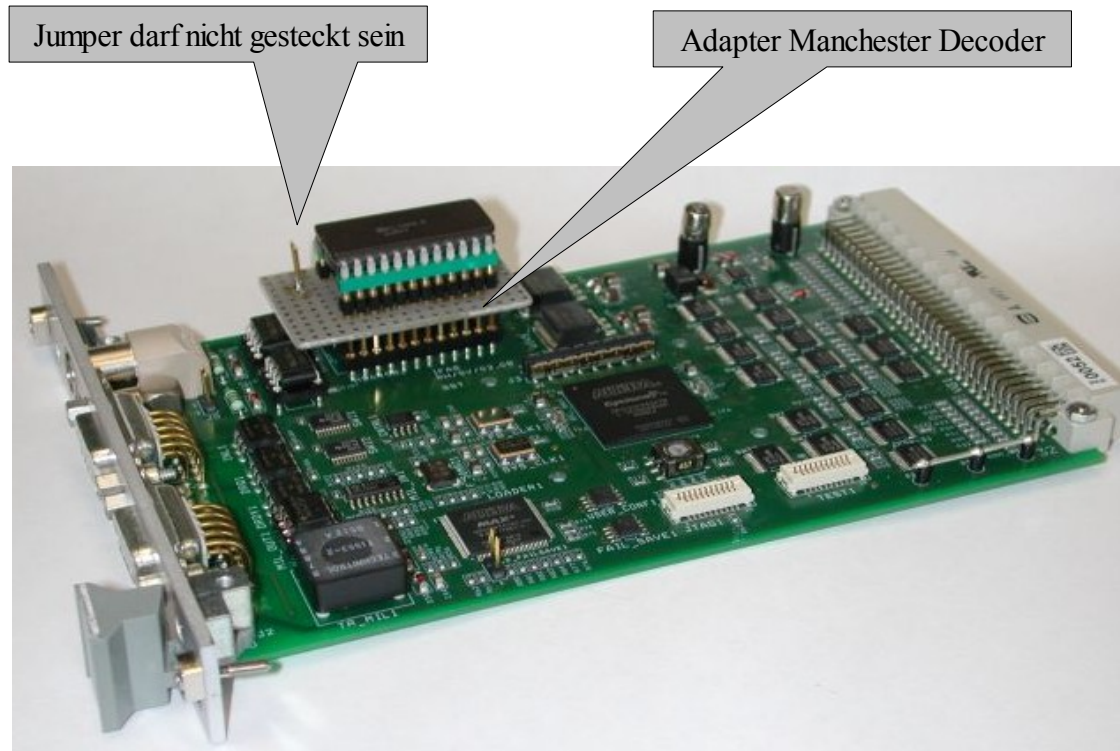


Abbildung 3: Aufgesteckter Adapter Manchester Decoder auf Prüfling

2.2.4 Anschluss der IFK-Masterkarte mit dem IFK-Prüfling

Jetzt wird der IFK-Prüfling auf den Steckplatz A im Überrahmen gesteckt. Nun wird die Buchse mit der Bezeichnung 'TIMING' der IFK-Masterkarte mit dem zwei poligen Lemo-Kabel, an die Buchse mit der Bezeichnung 'TIMING' des IFK-Prüflings verbunden. Dann wird die Buchse mit der Bezeichnung 'EXT CLK' der IFK-Masterkarte mit dem ein poligen Lemo-Kabel, an die Buchse mit der Bezeichnung 'EXT CLK' des IFK-Prüflings verbunden. Das Flachkabel mit Adapter FG 380.740 wird mit dem Prüfling verbunden.

Danach wird mit dem Device-Bus Kabel lang die IFK-Masterkarte mit dem IFK-Prüfling verbunden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist das Device Buskabel lang hier nicht mit 200m abgebildet. Auf dem Device-Bus Anschluss eins an dem IFK-Prüfling kommt der Device-Bus Abschluss.

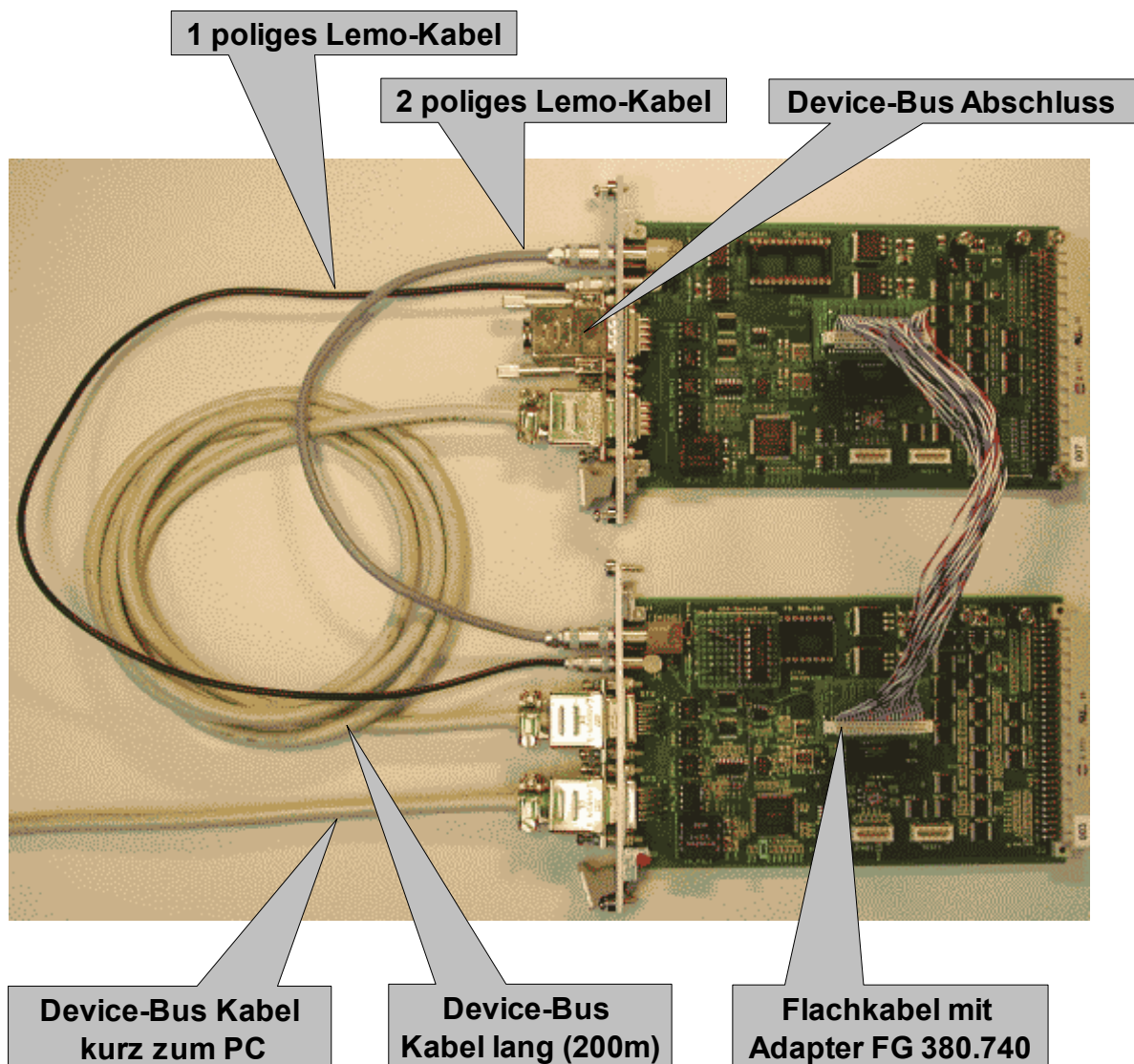


Abbildung 4: Anschluss der IFK-Masterkarte an den IFK-Prüfling

2.2.5 Rahmen Komplettansicht

Aus gründen der Übersichtlichkeit ist das Device Buskabel lang hier nicht mit 200m abgebildet.



Abbildung 5: Rahmen Komplettansicht

3 Failsave und Loader programmieren

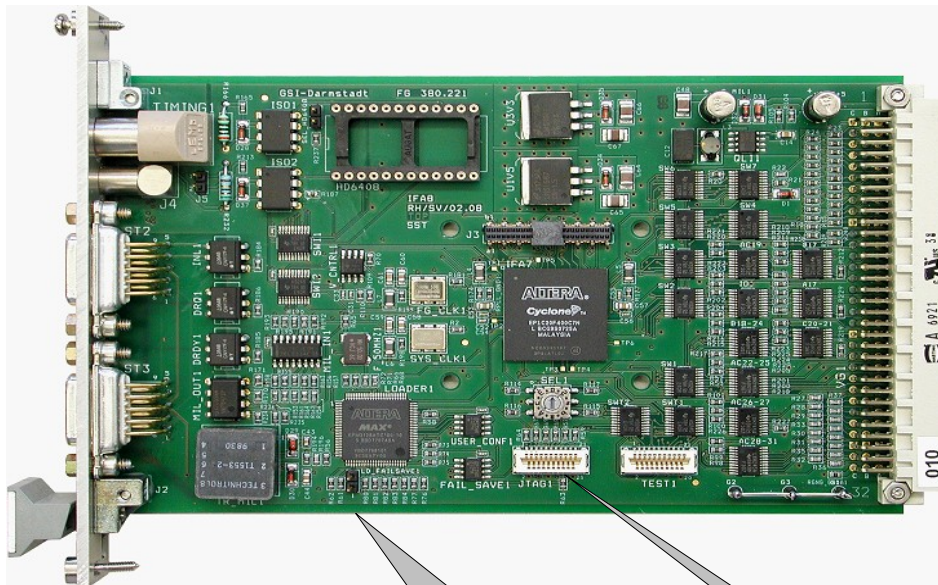


Abbildung 6: IFK-Prüfling LD_Failsave1 und JTAG

Jumper: LD_Failsave1

JTAG

3.1 Verbindungen zum Initialisieren der Testkarte

Den Parallel-Port des PC's mit dem ByteBlaster II verbinden. Den ByteBlaster II an den Adapter-Stecker "JTAG" anschließen und über das Adapter-Kabel "ADAN3" mit dem Stecker "JTAG" auf der zu prüfenden Interface-Karte verbinden.

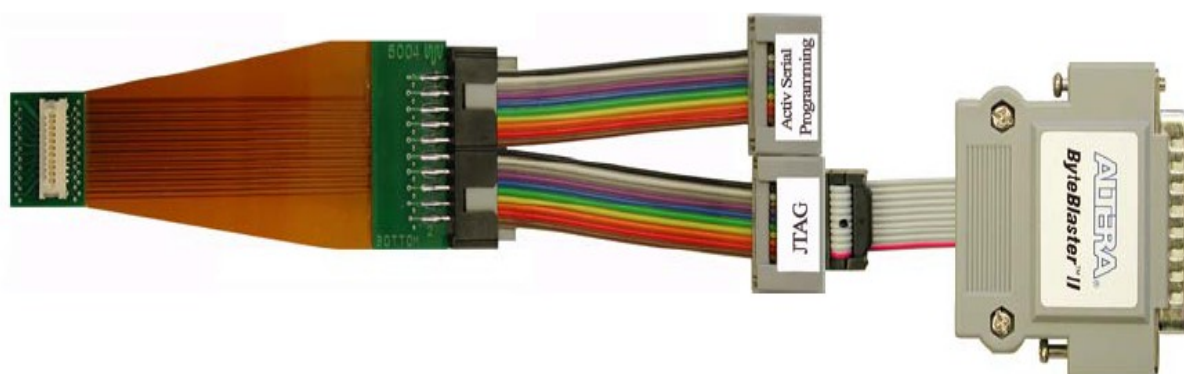
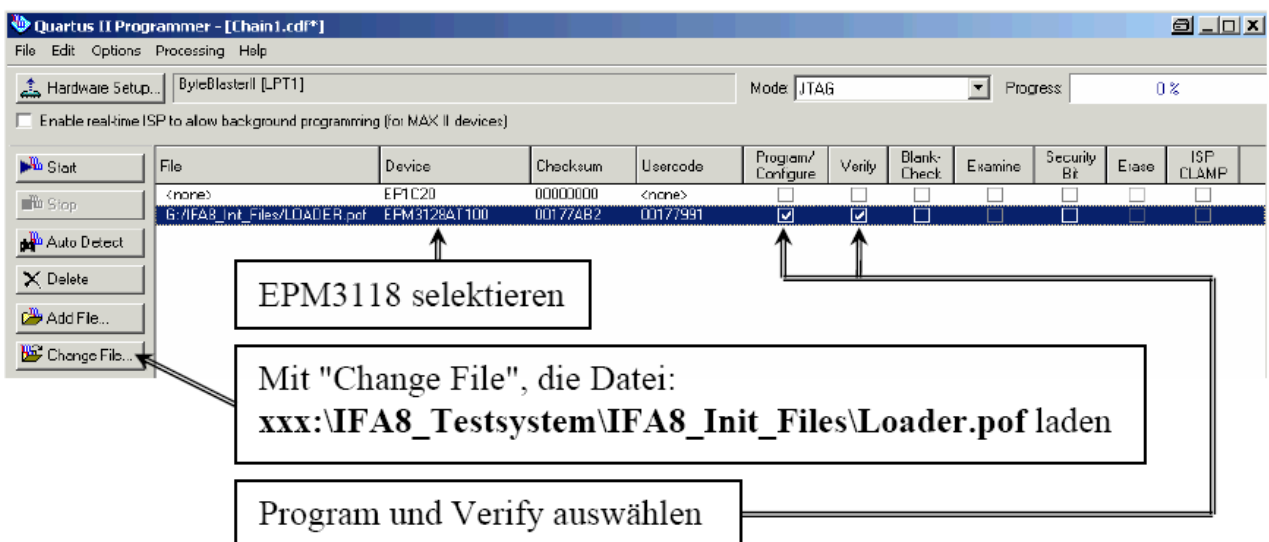
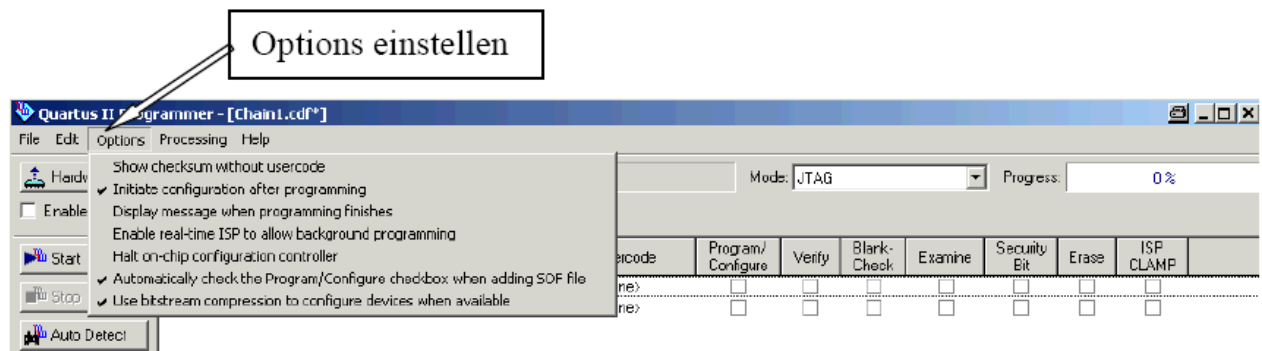
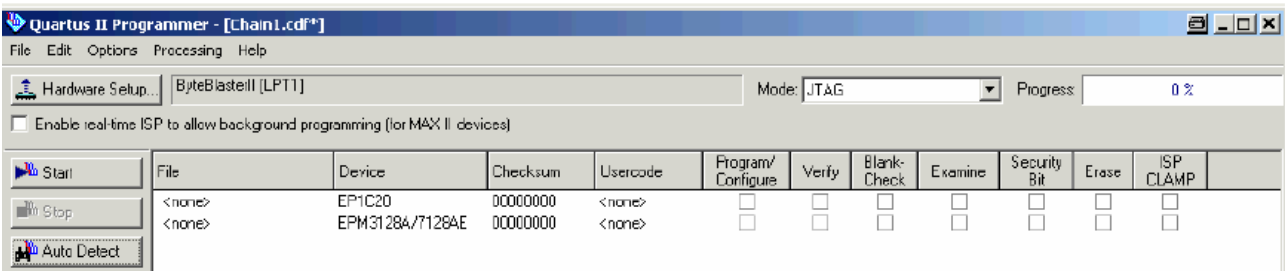


Abbildung 7: Adapter Stecker JTAG mit ByteBlaster II

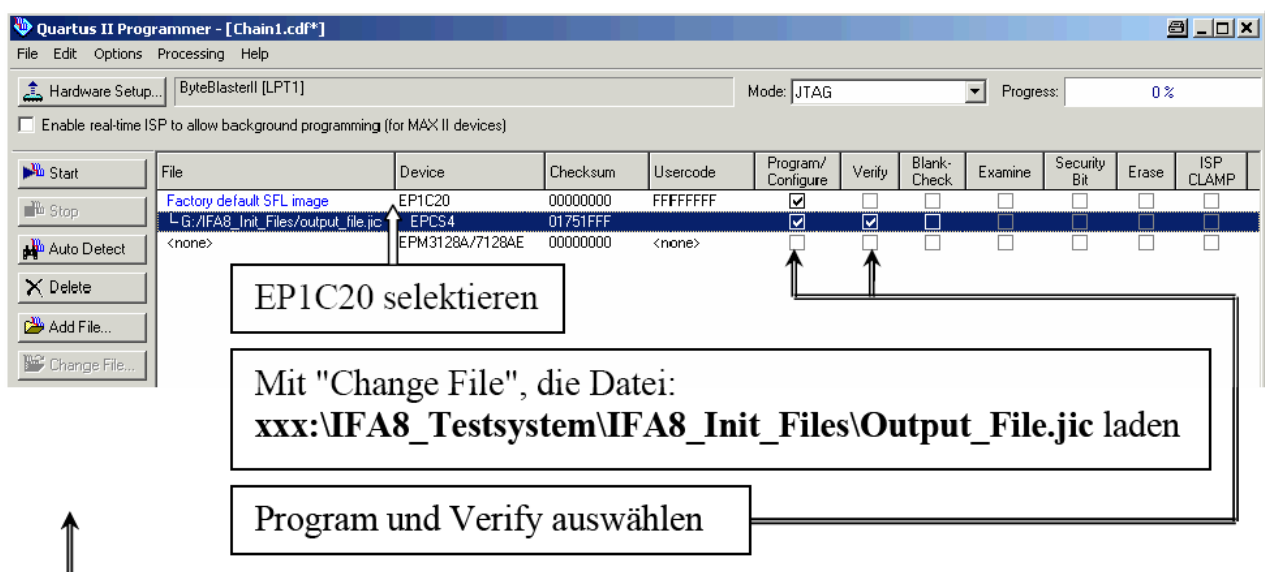
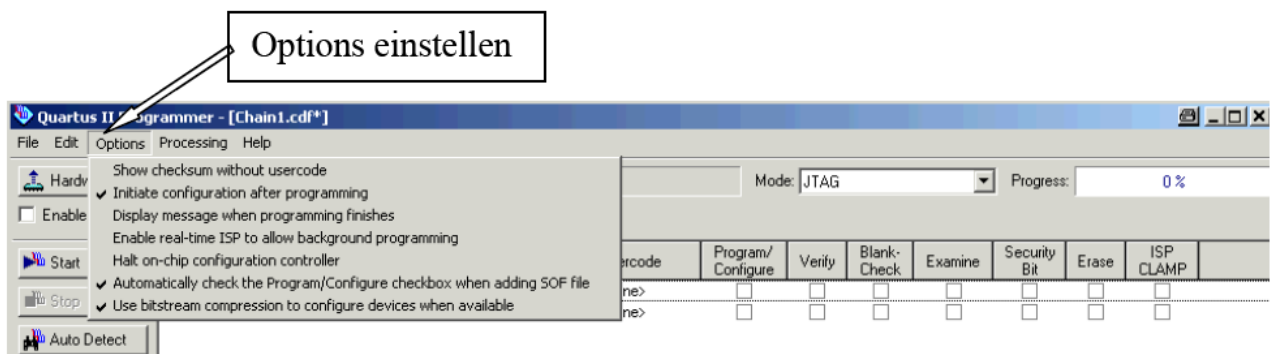
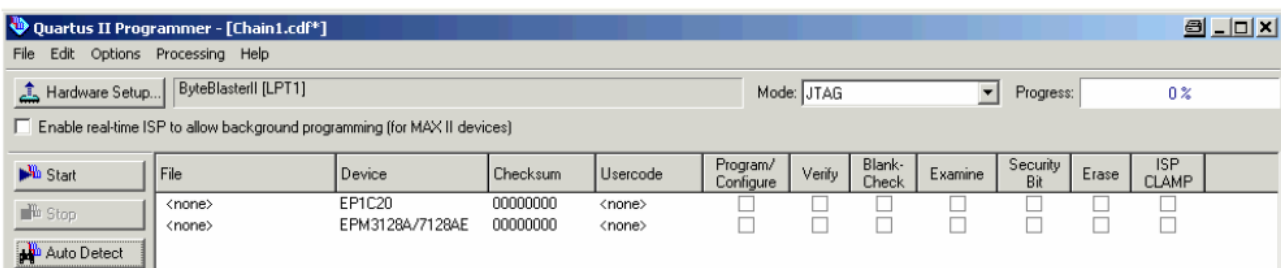
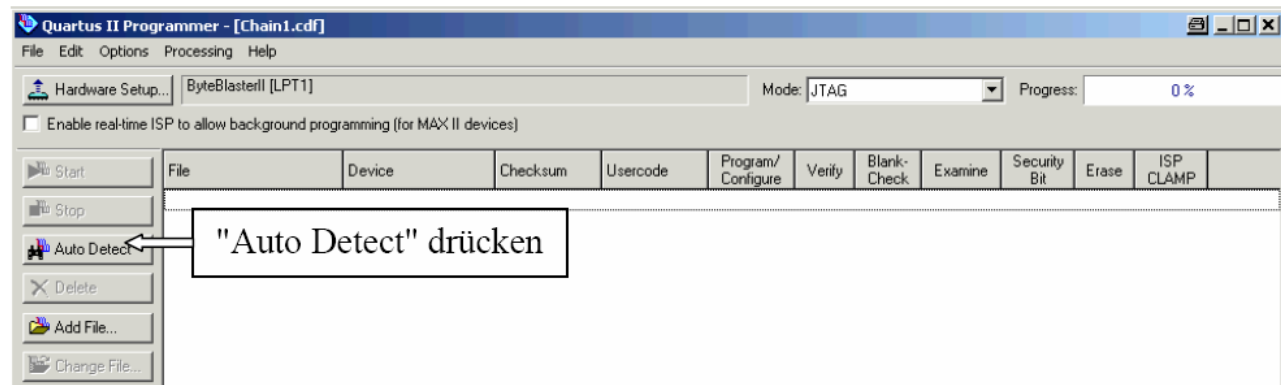
3.2 Vorbereitungen zum Initialisieren des Loaders auf der Testkarte

Das Programm „Quartus II Programmer“ öffnen und wie folgt einstellen :



3.3 Vorbereitungen zum Initialisieren der Firmware auf der Testkarte

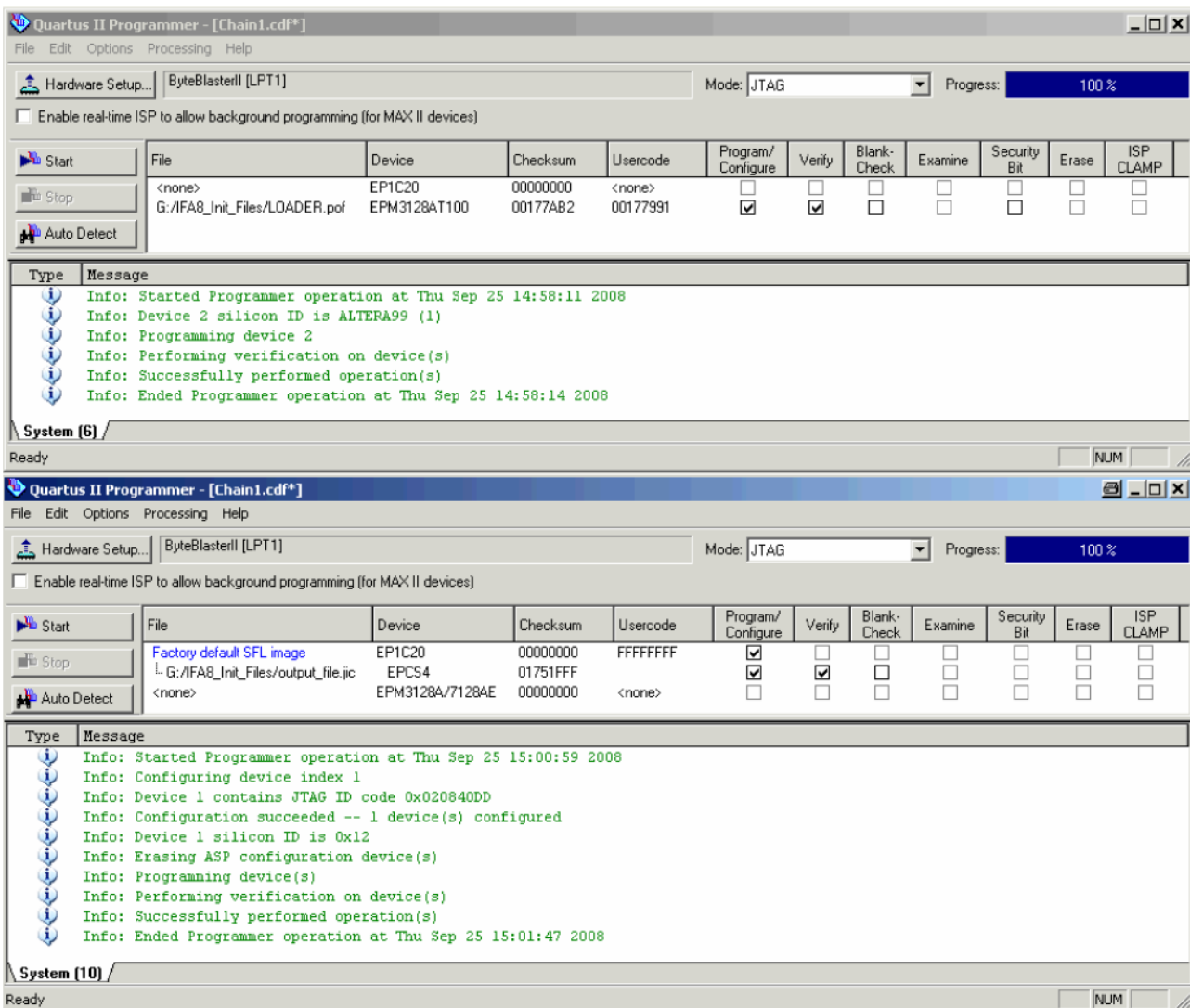
Das Programm "Quartus II Programmer" noch einmal öffnen und wie folgt einstellen:



4 Programmieren

4.1 Programmieren des Loaders und der Firmware auf der Testkarte

- Den Jumper "LD_FAILSAVE" auf der Testkarte stecken.
- "START" im Programmer-Fenster für den "Loader" drücken und bis zum Programmier-Ende (100%) warten.
- "START" im Programmer-Fenster für die "Firmware" drücken und bis zum Programmier-Ende (100%) warten.



- Den Jumper "LD_FAILSAVE" auf der Testkarte wieder entfernen.
- Den ByteBlaster II und das Adapter-Kabel vom Stecker "JTAG" entfernen.

5 Leiterplatten Test

- Das Testprogramm: xxx:\IFA8_Testsystem\IFA8_Test\IFKTest38022x.exe starten
- Jeder weitere Leiterplattentest beginnt jetzt bei "2. Programmieren".

6 Prüfungsablauf

6.1 Prüfvorbereitungen

Nachdem der Prüfaufbau nach Kapitel 2 aufgebaut und die Firmenware nach Kapitel 3 programmiert wurde kann nun das testen beginnen.

Dazu wird der Überrahmen eingeschaltet und das Testprogramm „IFKTest38022X.exe“ auf den PC aufgerufen.

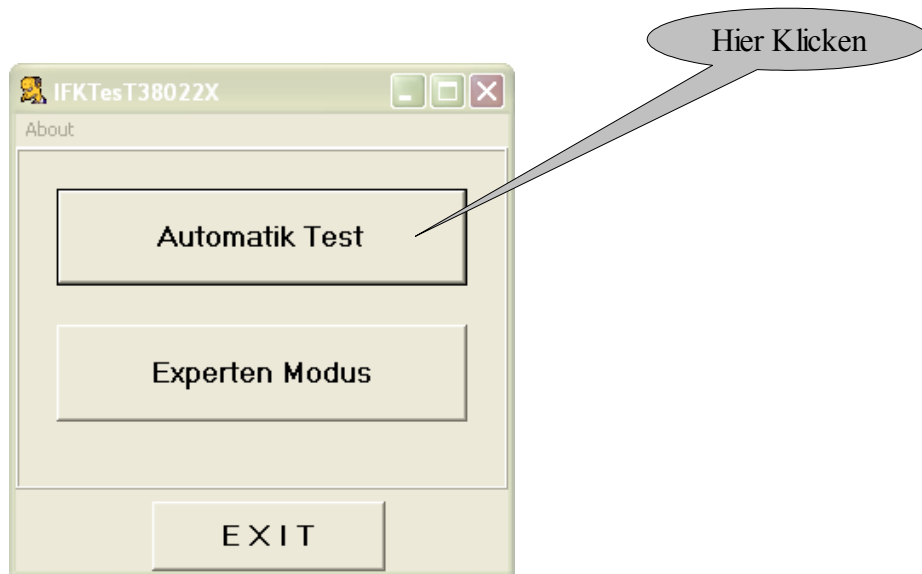
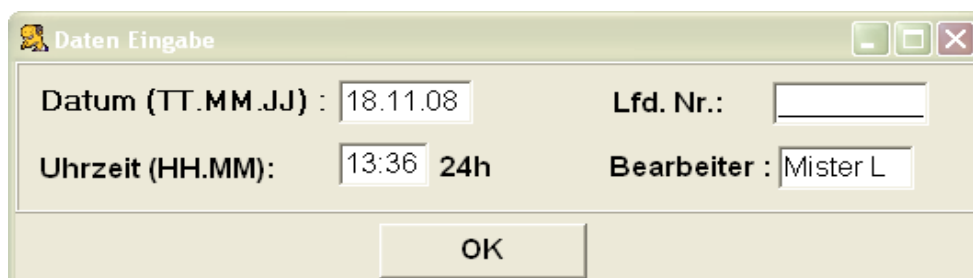


Abbildung 8: Eröffnungsfenster der Testsoftware

6.2 Eingabe Datum /Uhrzeit /Bearbeiter /Seriennummer

In dem Fenster „Daten Eingabe“ können Uhrzeit und Datum verändert werden. Bei dem Feld „Lfd.Nr.“ muss die Seriennummer des Prüflings eingetragen werden. Wird keine Seriennummer vorgegeben, so beginnt das Programm automatisch mit eins. Bei „Bearbeiter“ wird der Name des Prüfers eingetragen.



The screenshot shows a dialog box titled "Daten Eingabe" with a yellow border and standard window controls. It contains four input fields arranged in a 2x2 grid. The top-left field is labeled "Datum (TT.MM.JJ) :" and contains the text "18.11.08". The top-right field is labeled "Lfd. Nr.:" and is empty. The bottom-left field is labeled "Uhrzeit (HH.MM):" and contains "13:36" followed by a "24h" label. The bottom-right field is labeled "Bearbeiter :" and contains "Mister L". At the bottom center of the dialog is an "OK" button.

Abbildung 9: Daten Eingabe

Die Seriennummer wird unten rechts auf die VG-Leiste geklebt. Die Seriennummer sollte fortlaufend sein, da das Testprogramm die Nummer selbständig um eins erhöht.

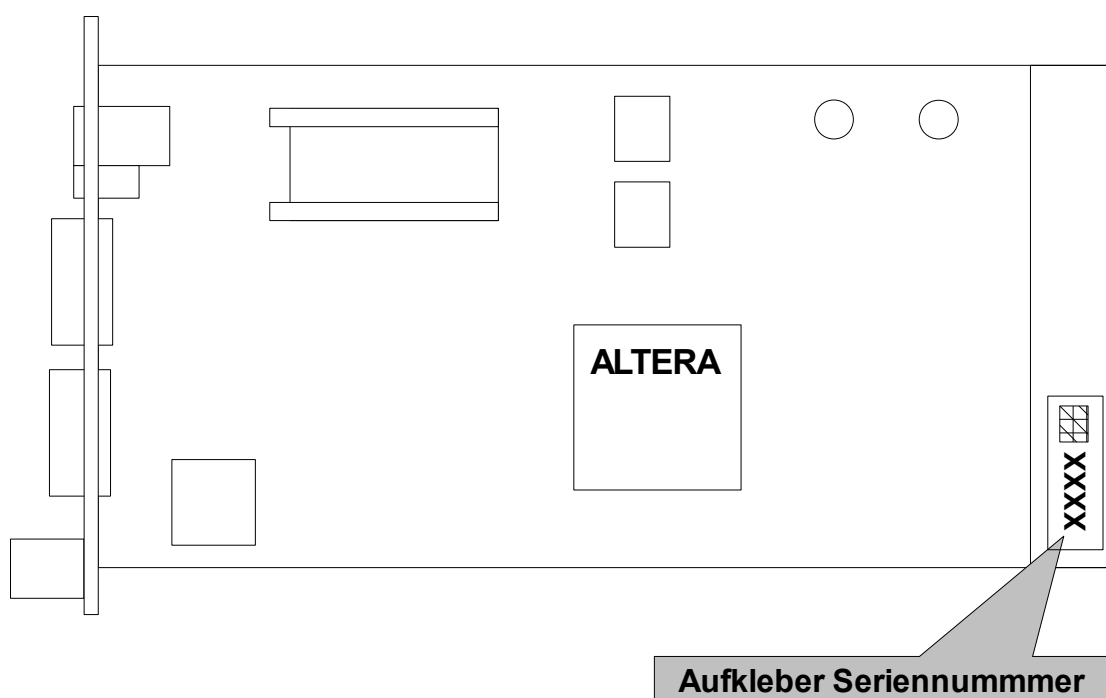


Abbildung 10: Position des Aufklebers der Seriennummer

6.3 Testablauf

6.3.1 Überblick

Das Testprogramm läuft weitestgehend ohne zutun des Anwenders, nur bei Test 1 und Test 9 muss der Anwender eingreifen. Ist der komplette Test durchgelaufen, kann der nächste Prüfling getestet werden. Sind alle Prüflinge getestet worden, verlässt man den Programmabschnitt mit der Schaltfläche „END TEST“. Dort kommt man zur Testauswertung, die ausgedruckt oder abgespeichert werden kann.

The screenshot shows a software window titled "Test_AutomaticTestForm". At the top, there is a label "Seriennummer" pointing to a text field containing "Lfd.Nr.: 0052". To the right is a "Test Status" label. Below this is a section titled "- Test Status -" containing a table of test results. The table has two columns of tests, each with a status indicator (a circle) and a text field showing "..ready..". The tests are labeled "Test 1" through "Test 9". Below the table are two buttons: "Programmiere Test Version" and "Programmiere Finale Version". At the bottom of the window is a "Legende" (Legend) section with a list of test descriptions and their abbreviations. Below the legend is a large "START TEST" button and a smaller "END TEST" button. Several callouts are present: "Seriennummer" points to the "Lfd.Nr." field; "Test Status" points to the status area; "Programmiere Test Version" and "Programmiere Finale Version" point to their respective buttons; "Test 1 bis 9 werden gestartet" points to the status indicators for tests 1-9; and "Sind alle IFK-Prüflinge getestet worden kann der Programmabschnitt verlassen werden" points to the "END TEST" button.

- Test Status -	
Test 1	Test 5
Test 2	Test 6
Test 3	Test 7
Test 4	Test 8
	Test 9

Legende

PT: Flash Testprogr.	5 : Piggy-Stecker shift test
1 : Visueller LED Test	6 : Timing Test
2 : VG-Leisten shift Test	7 : DRQ DRY INTRL Test
3 : VG-Leisten select Test	8 : Externe Clock Test
4 : VG-Leisten direction Test	9 : Externer Manchesterdec.Test
	PF: Flash Finale Version

Abbildung 11: Fenster Testübersicht

Test 1 bis 9 werden
gestartet

Sind alle IFK-Prüflinge getestet worden
kann der Programmabschnitt verlassen werden

6.3.2 Programmablauf

Nachdem der Testablauf mit der Schaltfläche „START TEST“ gestartet wurde, wird als erstes ein Programm auf dem Prüfling geladen und geprüft. Eine Aktion des Benutzers ist nicht erforderlich. Schlägt das Laden fehl, ist ein weiteres Testen des Prüflings nicht mehr möglich.

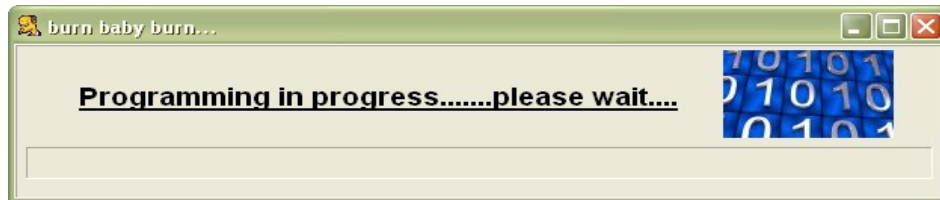


Abbildung 12: Fenster für das Programmieren des Prüflings

Bei „Test 1“ ist eine Aktion des Benutzers erforderlich. Beim Prüfling läuft ein Lauflicht über alle LEDs. Die LED „+5V“ und die LED „USER“ leuchtet dauerhaft.

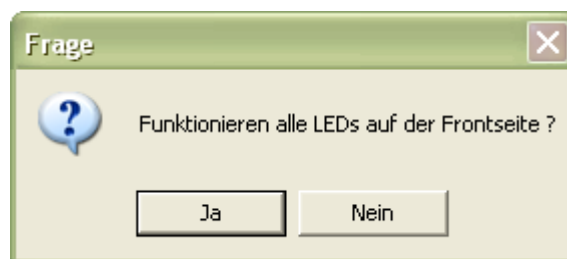


Abbildung 13: Fenster für den Funktionstest der LEDs

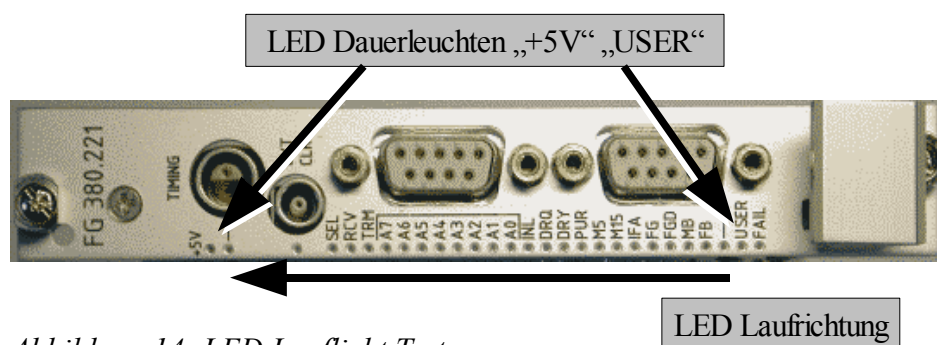


Abbildung 14: LED Lauflicht Test

Die Tests 2 bis 8 laufen Automatisch ab. Bei Test 9 muss der Jumper auf den Adapter Manchester Decoder gesteckt werden.

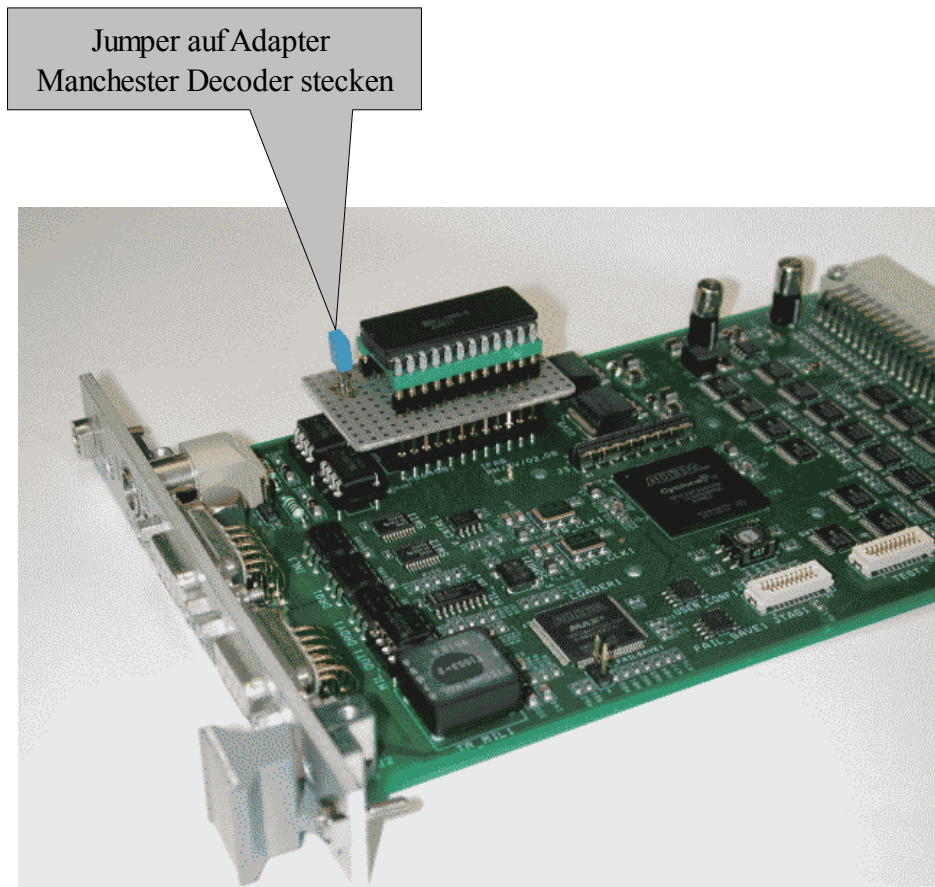


Abbildung 15: Setzen des Jumpers auf den Adapter Manchester Decoder



Abbildung 16: Fenster für Abfrage des setzen des Jumpers

Nach dem Bestätigen, dass der Jumper gesetzt worden ist, läuft das Testprogramm weiter und der Prüfling wird zum letzten mal programmiert. Nach Ablauf des Programmierens ist das Testprogramm bereit für den nächsten IFK-Prüfling.

Den Überrahmen am Netzschalter ausschalten. Device-Bus Abschluss, Device-Bus Kabel lang sowie das 2 und 1 polige Lemo-Kabel von Buchse „TIMMING“ und „EXT CLK“ vom Prüfling abziehen. Flachkabel mit Adapter FG 380.740 und Adapter Manchester Decoder von der Platinenoberseite des Prüflings abnehmen. Adapter Manchester Decoder vom Prüfling und den Jumper vom Adapter abziehen.

Den IFK-Prüfling aus den Überrahmen ziehen und den nächsten IFK-Prüfling einstecken. Den IFK-Prüfling wie bereits in Kapitel 2.2.4 beschrieben, mit der IFK-Masterkarte verbinden und den Adapter Manchester Decoder wie in Kapitel 2.2.3 beschrieben montieren. Überrahmen am Netzschalter einschalten.

Danach auf die Schaltfläche „NEXT IFK“ klicken. Das Testprogramm zählt immer automatisch die Seriennummer um eins hoch. Im nachfolgenden Fenster kann die vorgeschlagene Seriennummer übernommen oder abgeändert werden. Ist man mit der fortlaufenden Seriennummer bis zum Prüfende einverstanden, kann man mit einem Klick auf „nicht mehr anzeigen“ die Anzeige der vorgeschlagenen Seriennummer unterdrücken. Dann gibt es allerdings keine Möglichkeit mehr, die Seriennummer manuell zu ändern.

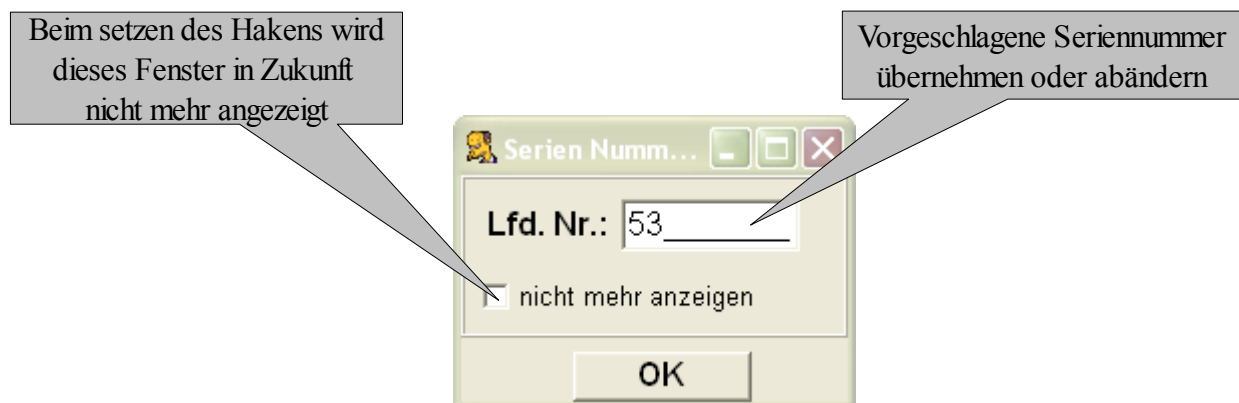


Abbildung 17: Fenster zur Überprüfung der Seriennummer

6.3.3 Testende

Ist der letzte IFK-Prüfling getestet worden, so kann der Testablauf mit einem Klick auf die Schaltfläche „END TEST“ beendet werden. Daraufhin wird ein Prüfprotokoll erstellt, das dann gedruckt oder abgespeichert werden kann.

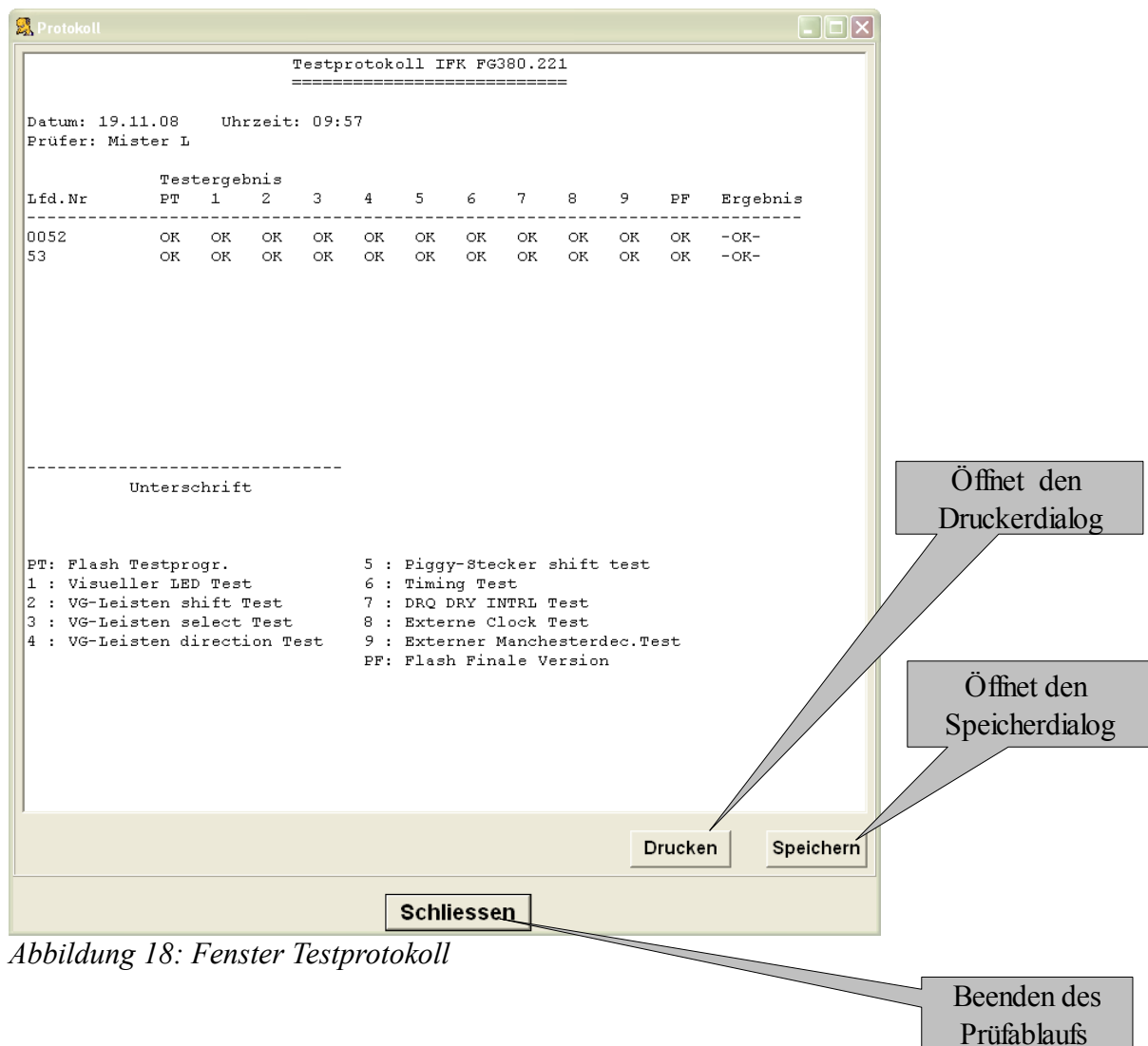
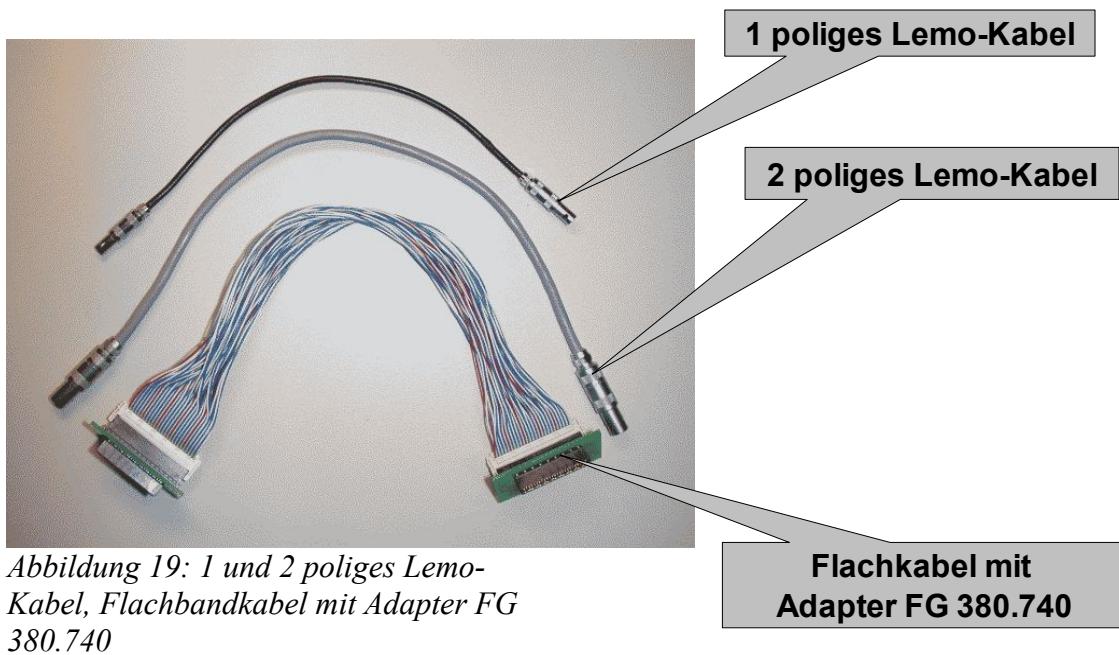


Abbildung 18: Fenster Testprotokoll

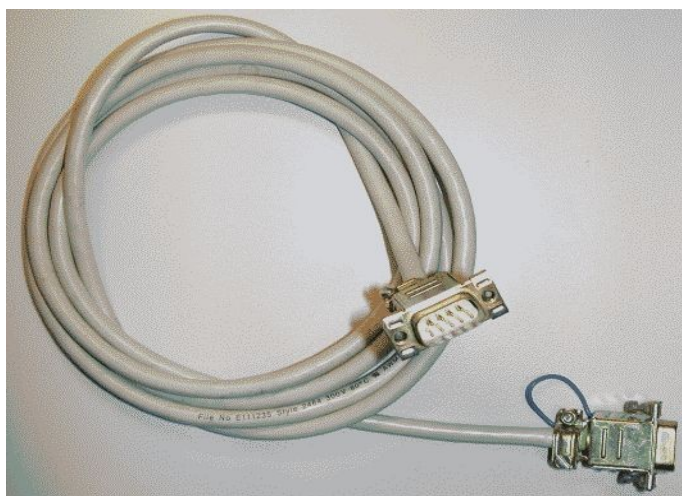
7 Anhang

7.1 Benötigtes Zubehör

7.1.1 Kabel sonstiges



7.1.2 Device-Bus Kabel



7.1.3 Kleinteile

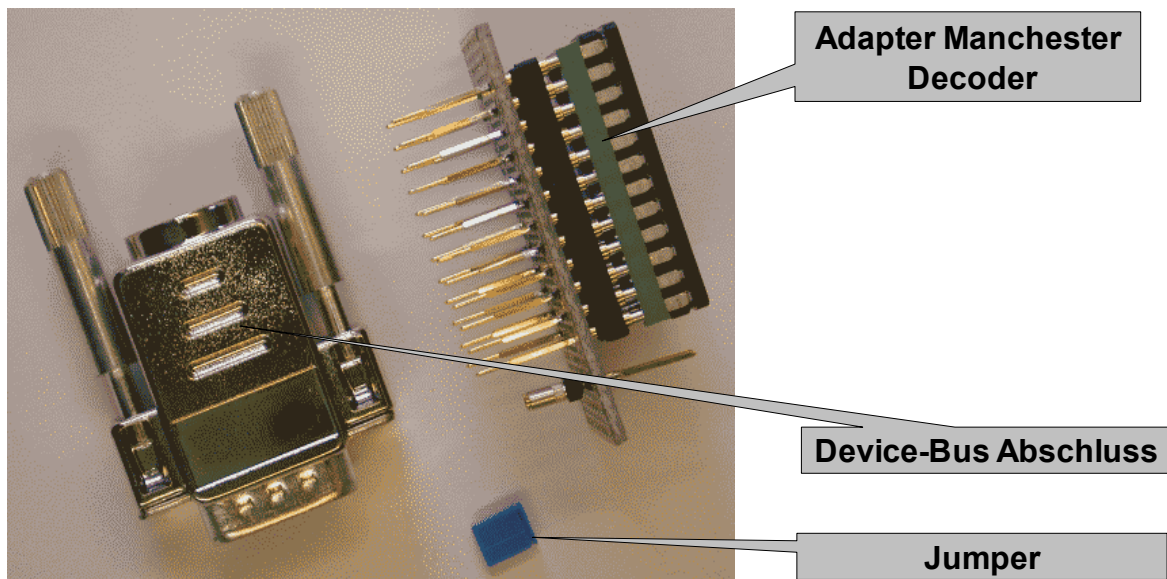


Abbildung 21: Adapter Manchester Decoder, Device-Bus Abschluss, Jumper

7.1.4 Überraahmen

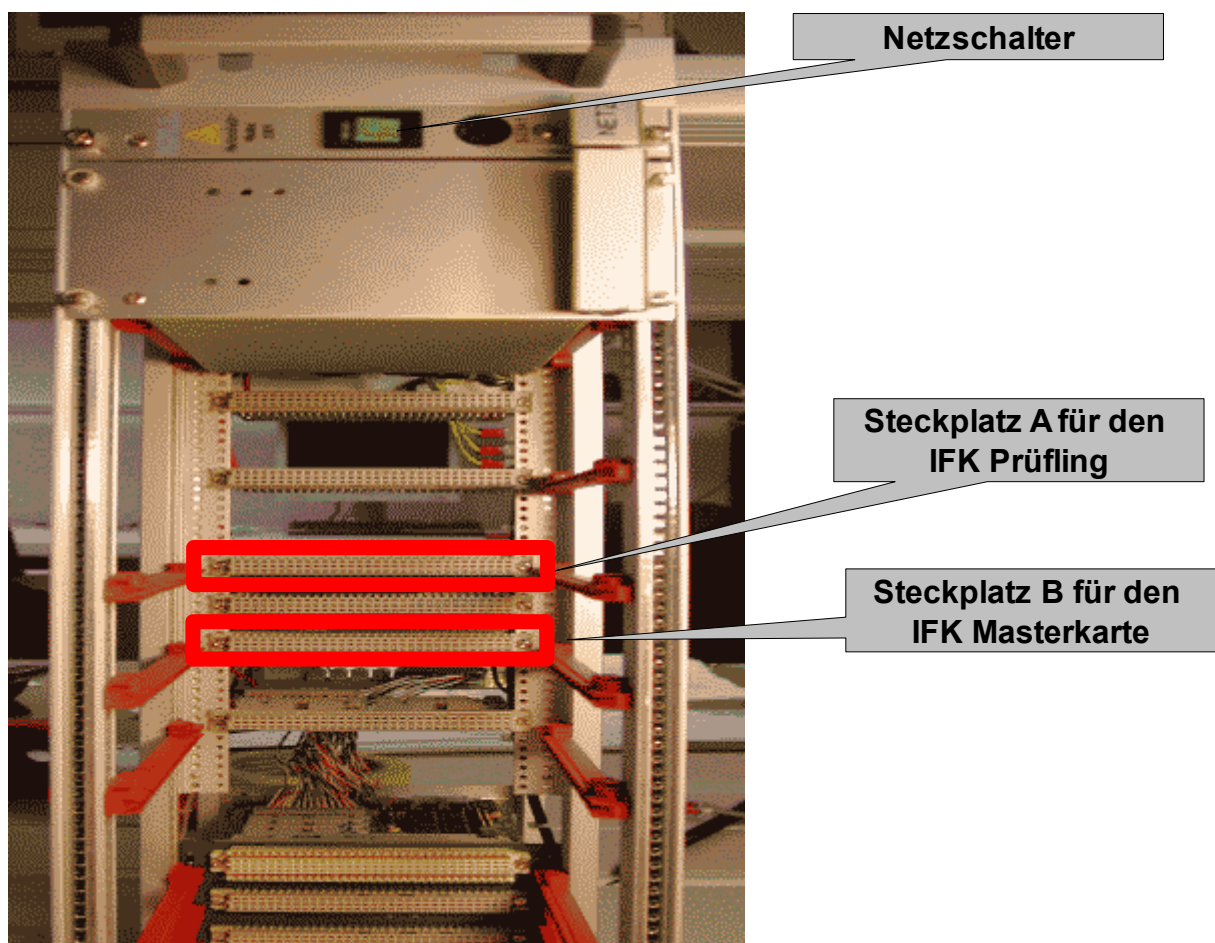


Abbildung 22: Steckplätze A und B im Überraahmen

7.1.5 IFK-Masterkarte / Prüfling Frontansicht

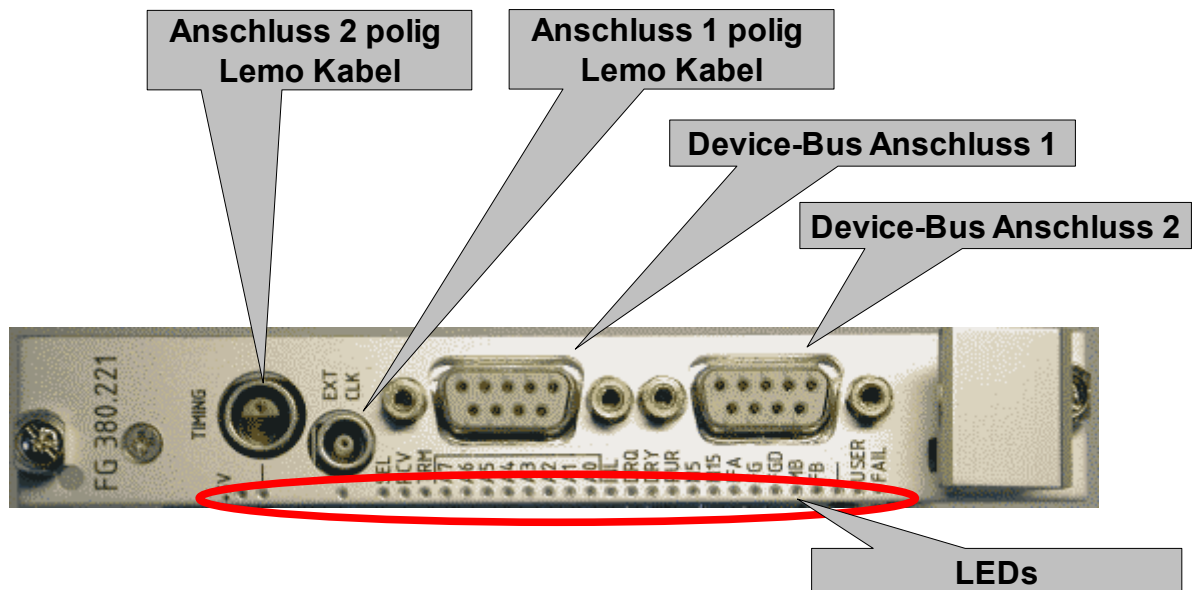


Abbildung 23: IFK Masterkarte Frontansicht

7.1.6 PCI-Milkarte Frontansicht

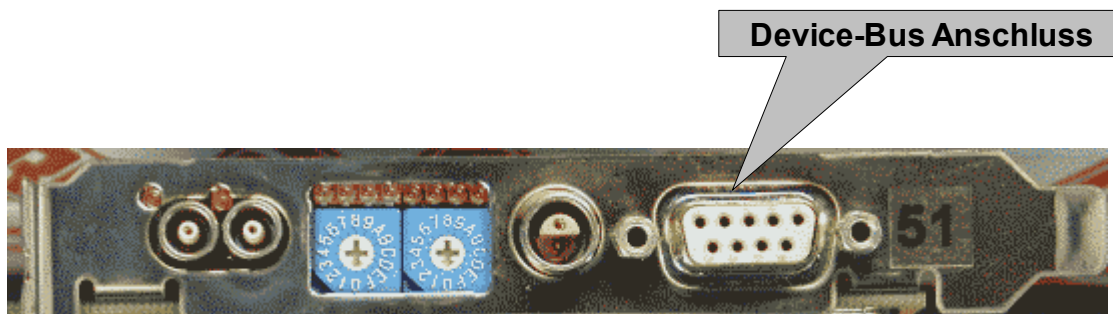


Abbildung 24: PCI-Milkarte Frontansicht

7.1.7 Verkabelung Front der IFK-Masterkarte mit Prüfling

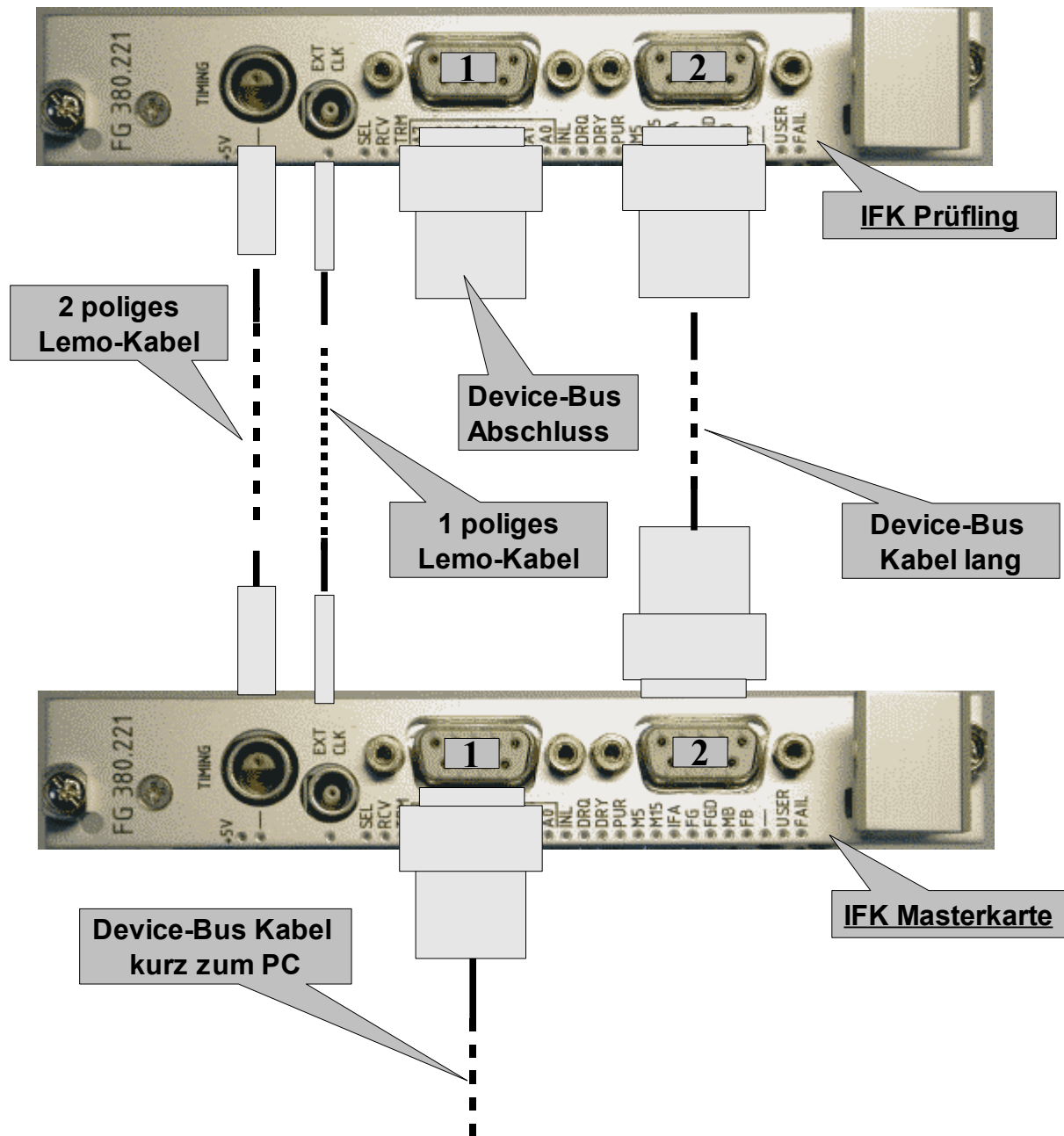


Abbildung 25: Frontverkabelung IFK-Masterkarte mit IFK-Prüfling

7.1.8 Alternative Eingabe mit Barcode- Scanner

Alternativ kann statt der manuellen Eingabe der Seriennummer, diese auch mit einem 2D Barcode Scanner eingescannt werden. Es ist nur darauf zu achten, dass das Feld für die Eingabe der Seriennummer ausgewählt worden ist und der Cursor an der ersten Stelle des Feldes steht.