

Checkliste – ProfiTrace Inbetriebnahme für DP

Beschreibung

Testfälle für die Inbetriebnahme sowie Funktionsprüfung eines PROFIBUS DP Netzwerkes mit dem ProfiTrace Analyzer.

1. Leitung

Verantwortliche Firma _____

Name des Prüfer _____

Datum der Prüfung _____

2. Details der Installation

Netzwerk/Projektname _____

Segment Name _____

Anzahl Masters _____

Anzahl Slaves _____

3. Test Zusammenfassung

Erfolgreiche Testfälle

- Geräte- und Softwaresetup
- Fall 1: Aktivitätsstatus und physikalische Lage
- Fall 2: Wiederholungen und ungültige Telegramme
- Fall 3: Zykluszeit
- Fall 4: Diagnosetelegramme im Datenaustausch (Data Exchange)
- Fall 5: DP Parameter
- Fall 6: Sonstiges

Endergebnis

- Das Verhalten des PROFIBUS Protokolls ist **akzeptabel**.
- Das Verhalten des PROFIBUS Protokolls ist **NICHT** akzeptabel.

4. Protokolldetails

Übertragungsgeschwindigkeit	_____	[C1]
Typische Zykluszeit (ms)	_____	[C2]
Alternative Zykluszeit (ms)	_____	[C3]
Watchdog (ms)	_____	[C4]
MinTSDR (bit times)	_____	[C5]

5. Bemerkungen zur Installation und Einzelheiten, die zu beheben sind

ProfiTrace Inbetriebnahme für DP			
✓	✗	Nein	Geräte- und Softwaresetup
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kopieren Sie die notwendigen GSD Dateien in das GSD Bibliotheksverzeichnis vom ProfiTrace (Beispiel: \profitrace \gsd).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstellungen in der Master Konfiguration: <ul style="list-style-type: none"> • HSA = 126 (um alle fremden Slaves oder Master zu erkennen) • Wiederholungen = mindestens 1 (3 oder mehr wird bevorzugt) • Watchdog = ON (gilt für alle Slaves) <p><i>Hinweis: Diese Einstellungen müssen bei allen Mastern dieses Netzwerkes gleich sein.</i></p>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stellen Sie die „Telegrammpuffergröße“ auf den Wert 1.000.000 ein. (Einstellungen → Präferenzen → Allgemein).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Der PC/Laptop wird von einer externen Stromversorgung gespeist. (NICHT über die Batterie).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schließen Sie das USB Kabel an dem ProfiCore und dem PC/Laptop an.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schließen Sie den ProfiCore an die Installation an.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schließen Sie alle Master an bzw. starten Sie alle Master, Slaves und Kopplerkomponenten (es ist OK, wenn diese bereits gestartet wurden und in Betrieb sind). <i>Hinweis: Einige Master und Slaves benötigen Zeit, um hochzufahren. Daher ist es sinnvoll mindestens 1 Minute zu warten.</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Starten Sie die ProfiTrace Software und lesen Sie das GSD Verzeichnis ein. (Einstellungen → GSD Bibliothek Einlesen).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie auf Init ProfiCore Ultra. Die Baudrate sollte erkannt werden und die Stationsnummern sollten in der Live List ersichtlich sein. Füllen Sie [C1] in den Protokolldetails aus.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bei Baudraten kleiner als 500 kbit/s, setzen Sie bitte den Wert „Station lost annehmen nach“ höher als 6 Sekunden, ansonsten ist ein Standardwert von 5 Sekunden ausreichend. (Einstellungen → Präferenzen → Live List Einstellungen).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Der HSA Wert in der Live List hat den Wert 126.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schalten Sie den primären Master aus.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie auf „Telegrammaufzeichnung“ starten.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Starten Sie den primären Master neu (wenn möglich zur selben Zeit).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nach der Start-up Phase sollten alle Slaves in der Live List „Produktnamen“ besitzen. Ist das nicht der Fall, fehlen GSD Dateien oder andere Produkte sind installiert. Beheben Sie das, bevor Sie weiterarbeiten.
✓	✗	Nein	Fall 1: Aktivitätsstatus und physikalische Lage
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die „Syncs“ in den Stations Statistiken sind statisch (d. h. zählen nicht konstant nach oben). Sind diese Werte nicht statisch, vermisst der Master Slaves oder die Signale des Busses sind sehr schlecht oder die Busparameter haben falsche Werte! <i>Hinweis: Um das zu prüfen, führen Sie Datei → Neu aus.</i>

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>In der Live List sind alle benötigten Slaves im Datenaustausch (Grüner Hintergrund).</p> <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roter Hintergrund: Slave hat einen Parameter Fehler! • Lila Hintergrund: Slave hat einen Konfigurationsfehler! • Gelber Hintergrund: Slave ist nicht erreichbar! • Kein Hintergrund: Slave ist nicht im Master konfiguriert! 																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Die sichtbaren Produktnamen in der Live List stimmen mit den installierten Geräten überein. (Überprüfen Sie das mit der Zeichnung).</p> <p>Hinweis: Master können nicht mit einem Produktnamen identifiziert werden und sind daher nicht mit einem Produktnamen sichtbar.</p>																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>[Dieser Schritt ist nur dann von Bedeutung, wenn 2 oder mehr Slaves desselben Typs verwendet werden.]</p> <p>Damit die physikalische Lage der Slaves bestimmt werden kann, müssen alle Slaves heruntergefahren oder entfernt werden, und zwar einer nach dem anderen. Dies muss in Verbindung mit der Live List und der Zeichnung der Installation erfolgen. Anschließend zeigt die Live List einen gelben Hintergrund für die entsprechenden Slaves an. Nach dem Wiedereinfügen des Slaves sollte dieser schließlich einen grünen Hintergrund in der Live List haben.</p> <p>Hinweis: Seien Sie vorsichtig mit den Slaves, die für die Endwiderstände verantwortlich sind.</p>																																	
✓	✗	Nein	Fall 2: Wiederholungen und illegale Telegramme																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ProfiTrace: Klicken Sie auf Datei → Neu.																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Überprüfen Sie die „Retries (total for this station)“ (d. h. Anzahl der Wiederholungen dieser Station) in den „Stations Statistiken“. <u>Nach einer Zeitdauer von 5 Minuten</u> sollten diese mit der folgenden Tabelle übereinstimmen:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Baudrate</th> <th>Max. Wiederholung per Slave (A-Class Anwendung)</th> <th>Max. Wiederholung per Slave (B-Class Anwendung)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>9.6 kbit/s</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>12.2 kbit/s</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>45.45 kbit/s</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>93.75 kbit/s</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>187.5 kbit/s</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>500 kbit/s</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1.5 kbit/s</td><td>1</td><td>9</td></tr> <tr><td>3 Mbit/s</td><td>2</td><td>12</td></tr> <tr><td>6 Mbit/s</td><td>3</td><td>16</td></tr> <tr><td>12 Mbit/s</td><td>4</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Einschränkung ist, dass bei Syncs keine Einträge sind! • A-Class Anwendung: Verlangt eine geringe Kommunikationsfehlertoleranz. • B-Class: Verlangt keine Kommunikationsfehlertoleranz. 	Baudrate	Max. Wiederholung per Slave (A-Class Anwendung)	Max. Wiederholung per Slave (B-Class Anwendung)	9.6 kbit/s	1	3	12.2 kbit/s	1	3	45.45 kbit/s	1	3	93.75 kbit/s	1	3	187.5 kbit/s	1	3	500 kbit/s	1	3	1.5 kbit/s	1	9	3 Mbit/s	2	12	6 Mbit/s	3	16	12 Mbit/s	4	20
Baudrate	Max. Wiederholung per Slave (A-Class Anwendung)	Max. Wiederholung per Slave (B-Class Anwendung)																																		
9.6 kbit/s	1	3																																		
12.2 kbit/s	1	3																																		
45.45 kbit/s	1	3																																		
93.75 kbit/s	1	3																																		
187.5 kbit/s	1	3																																		
500 kbit/s	1	3																																		
1.5 kbit/s	1	9																																		
3 Mbit/s	2	12																																		
6 Mbit/s	3	16																																		
12 Mbit/s	4	20																																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Überprüfen Sie „Illegal responses to requests“ in den „Stations Statistiken“. <u>Nach</u>																																	

			einer <u>Zeitdauer von 5 Minuten</u> sollte diese ebenfalls mit der oberen Tabelle übereinstimmen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nach einer Zeitdauer von 5 Minuten sollten die „Retries (worst sequences)“ in der „Stations Statistiken“ 2 Werte unter den im Master konfigurierten Wiederholungen liegen. <i>Hinweis: Dieser Fall ist nur bei den Mastern anwendbar, die mehr als 3 Wiederholungen eingestellt haben (Busparameter Einstellungen im Master).</i>
✓	✗	Nein	Fall 3: Zykluszeit
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Überprüfen Sie „Data-Exchange interval (msec)“ in den „Stations Statistiken“. Der Wert sollte niedriger als die maximale Zeit sein, die der primäre Controller benötigt. Füllen Sie [C2] in den Produktdetails aus.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Entfernen Sie mindestens 80 % aller Slaves und überprüfen Sie das „Data-Exchange interval (msec)“ noch einmal. Es sollte nun einen niedrigeren Wert haben als die maximale Zeit, die vom Prozess benötigt wird. Füllen Sie [C3] in den Protokolldetails aus. <i>Hinweis: Der Wert kann niedriger oder höher als in der vorhergehenden Messung sein.</i>
✓	✗	Nein	Fall 4: Diagnosetelegramme in DX
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bereinigen Sie „Diagnostic msg. Res. from slaves when in DX“ in den „Stations Statistiken“ (Diese Statistik zurücksetzen).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Warten Sie 5 Minuten und überprüfen Sie die Einträge. In einer normal funktionierenden Installation sollten hier keine Einträge vorhanden sein. <i>Hinweis: Sind hier Diagnose Einträge vorhanden, kann der Inhalt durch Klicken auf das jeweilige Feld geprüft werden. Die Diagnosedaten werden im Info Panel angezeigt.</i>
✓	✗	Nein	Fall 5: DP Parameter
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie auf „Telegramme“ und suchen Sie nach eine „Set Parameter“ Telegramm (SAP 62→61). Das Info Panel sollte die Parameter Information anzeigen.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Der Watchdog sollten ON sein und mindestens 6-mal so hoch wie die typische Zykluszeit [C3]. Füllen Sie [C4] in den Protokolldetails aus.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die MinTSDR sollte zwischen 11 und 33 bit times liegen. Füllen Sie [C5] in den Protokolldetails aus.
✓	✗	Nein	Fall 6: Sonstiges
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Klicken Sie auf Telegramme. Nach dem Hochfahren oder der Rekonfiguration der Slaves sollten die ersten Eingangswerte der Slaves gültige Daten beinhalten. Im Falle von ungültigen Werten (z. B. 0 oder alte Werte), sollte die Applikationssoftware auf diesen Fall angepasst werden
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Ausgangswerte der Slaves sollten Steuerwerte beinhalten. Beinhalten die Ausgangsdaten Nullen oder werden keine Ausgangsdaten an den Slave transferiert, ist die Applikation im Master nicht gestartet.

Anmerkung:

- Es wird mindestens ProfiTrace Version 1.4 benötigt (mit Standardeinstellungen).
- Es sollte möglich sein, Master oder Slaves während der Testfälle herunterzufahren bzw. zu entfernen.

✓: Ok oder behandelt

✗: Fehler

Nein: Nicht zutreffend

Nicht von der Checkliste abgedeckt

- Produktidentifizierung des Masters.
- Physikalische Messungen hinter DP/PA Kopplern.

Für die nächste Version

- Min slave intervall (token fdl, status, idle blocks).

Checkliste Unterschrift oder Code: _____