



Inhaltsverzeichnis

1	Neue Ausgabe (09.12) von BS41q/51q V7.0-8, CRC 8A0E	2
1.1	Kompatibilität	2
2	Verbesserungen der Ausgabe (09.12)	3
2.1	Neue/geänderte Diagnose (Fehlercodes)	3
2.2	Verbesserungen der Verfügbarkeit bei Redundanzverlust	4
2.3	Verbesserungen beim Laden des Anwenderprogramms	4
2.4	Verbesserungen bei der Bedienung des Anwenderprogramms (OLT)	5
2.5	Verbesserungen bei Kommunikationsprotokollen	5
2.6	Verbesserungen beim Hochfahren (Power-ON)	5
3	Einschränkungen der Ausgabe (09.12)	6
3.1	Einschränkungen bei Eingängen und Ausgängen	6
3.2	Einschränkungen bei Funktionsbausteinen	7
3.3	Einschränkungen bei der Bedienung des Anwenderprogramms	7
3.4	Einschränkungen bei Kommunikationsprotokollen	8
4	Migration von einer vorhergehenden Ausgabe	10
5	Referenzen	10

1 Neue Ausgabe (09.12) von BS41q/51q V7.0-8, CRC 8A0E

Dieses Dokument beschreibt die Verbesserungen und neuen Funktionen der Ausgabe (09.12) gegenüber der vorhergehenden Ausgabe.

- Kapitel 2 enthält die Verbesserungen.
- Kapitel 3 enthält die in (09.12) bestehenden Einschränkungen.
- Kapitel 4 enthält die Übergangsprozedur von der vorherigen Ausgabe.

Hinweis: HIMA Software-Bausteine der *Elop-Lib* werden im Folgenden als HIMA-Bausteine bezeichnet.

1.1 Kompatibilität

Die Ausgabe (09.12) ist ausschließlich mit den Zentralbaugruppen F 8650X und F 8652X und der aktuellen Version von ELOP II einsetzbar, siehe Tabelle 1.

Baugruppe/ Programmiertool	Typ	Version
Zentralbaugruppe (ZB)	F8650X, F8652X	BS41q/51q V7.0-8 (09.12)
Coprozessor-Baugruppe (CB)	8621A	BS51-CB V6.0-6 (9808)
Ethernet-Baugruppe (EN-BG)	F8627X	BS V4.22
PROFIBUS-Baugruppe (PB-BG)	F8628X	BS V4.22
ELOP II	Software	ELOP II V5.8.Build 5003.7992IV2

Tabelle 1: Erforderlichen Versionen für (09.12)

2 Verbesserungen der Ausgabe (09.12)

Die Verbesserungen der Ausgabe (09.12) gegenüber der vorhergehenden Ausgabe (08.17) sind in diesem Kapitel beschrieben.

2.1 Neue/geänderte Diagnose (Fehlercodes)

- 1 Fehlercode 101 geändert: Fehlerstopp mit Zusatzinformation.
Der Fehlercode 101 ist ab dieser Betriebssystemversion mit Zusatzinformation
Die Bedeutung ist erhalten geblieben:
„Kommunikation zu anderer Zentralbaugruppe nicht möglich oder die Versionen von Betriebssystem und/oder Anwenderprogramm sind verschieden“. [HE27808]
- 2 Fehlercode 152 neu: Fehlerstopp ohne Zusatzinformation.
Bedeutung:
„Wartezeit der Kommunikation der Zentralbaugruppen ist abgelaufen. Der Zeitverzug wird nicht an die andere Zentralbaugruppe geschickt, sondern eigener Fehlerstopp da nicht im RUN-Betrieb“.
- 3 FC = 153 neu: Fehlerstopp mit Zusatzinformation.
Bedeutung:
„Fehler und Abbruch beim redundanten Reload“.
- 4 Fehlercode 45 und Fehlercode 155 neu: Fehlerstopp ohne Zusatzinformation.
Bedeutung:
„Fehler Zentralbaugruppe“.
- 5 Fehlercode 46 neu: nur Information.
Bedeutung:
„Fehler Zentralbaugruppe“.

2.2 Verbesserungen der Verfügbarkeit bei Redundanzverlust

- 1 Beim Redundanzverlust durch eine defekte Zentralbaugruppe kommt es nicht zur Blockade des redundanten Partners.
Wird die Redundanz wegen einer defekten Zentralbaugruppe aufgegeben, läuft die andere Zentralbaugruppe ohne Ausfall mit Fehlercode 173 weiter im MONO-Betrieb. [HE30166]
- 2 Beim Redundanzverlust durch einen Speicherfehler (Fehlercode 97) einer Zentralbaugruppe kommt es nicht zum Ausfall des redundanten Partners.
Wird die Redundanz wegen eines Speicherfehlers einer Zentralbaugruppe aufgegeben, läuft die andere Zentralbaugruppe ohne Ausfall mit Fehlercode 5 weiter im MONO-Betrieb. [HE22744, HE27380, HE29219, HE29746]
- 3 Zwang zur Aufgabe der Redundanz kann nur durch eine Zentralbaugruppe im Zustand RUN oder MONO erfolgen.
In bestimmten Betriebsmodi (z. B. Anwenderprogramm laden mit Self-Education) konnte die nicht laufende Zentralbaugruppe, die im MONO-Betrieb laufende Zentralbaugruppe zum Fehlerstopp zwingen (Fehlercode 102). Dies ist ab dieser Betriebssystemversion nicht mehr möglich. Die nicht laufende Zentralbaugruppe geht in den Fehlerstopp und die laufende Zentralbaugruppe bleibt weiterhin im MONO-Betrieb.

2.3 Verbesserungen beim Laden des Anwenderprogramms

- 1 Kein Ausfall der Steuerung bei MONO-Reload des Anwenderprogrammes mit umfangreichen Änderungen.
Ein Reload einer MONO-Steuerung über Ethernet führt nicht mehr zum Ausfall der Steuerung mit dem Fehlercode 5. Ein MONO-Reload kann auch mit umfangreichen Änderungen erfolgreich durchgeführt werden.
- 2 Kein Ausfall der Steuerung beim redundanten Reload des Anwenderprogramms.
Ein Reload einer redundanten Steuerung führt nicht mehr zum Ausfall mit dem Fehlercode 16, Fehlercode 76, Fehlercode 102 oder mit dem Fehlercode 101. Ein Abbruch des Reloads führt zu einem Fehlerstopp der zuerst geladenen Zentralbaugruppe mit dem Fehlercode 101. Die zweite Zentralbaugruppe bleibt im MONO-Betrieb. [HE26797, HE27808, HE30679]
- 3 Beim Hochfahren nach Download des Anwenderprogrammes wird kein Fehlercode 199 (Ereignispuffer ist/wird initialisiert) eingetragen.
Der Ereignispuffer wird beim Download des Anwenderprogrammes immer initialisiert, daher ist diese Fehlermeldung nicht erforderlich.
- 4 Das Laden des Anwenderprogrammes von einer Zentralbaugruppe auf die andere Zentralbaugruppe (durch Self-Education) führt nicht zum Ausfall der zuladenden Zentralbaugruppe mit Fehlercode 5. Voraussetzung für das Fehlerverhalten war eine mittlere Zykluszeit der laufenden Zentralbaugruppe größer 850 Millisekunden.

2.4 Verbesserungen bei der Bedienung des Anwenderprogramms (OLT)

- 1 Die Systemvariable *E/A Fehlerquittierung* kann im OLT direkt geforced werden, auch bei Anwenderprogrammen die mehr als 64K Anwenderdaten haben. [HE31174]

2.5 Verbesserungen bei Kommunikationsprotokollen

- 1 Kein Redundanzverlust einer Steuerung mit dem Fehlercode 15 (Redundanzaufgabe nach einer logischen Speicherungleichheit) bei der HIPRO-S-Kommunikation via RS485-Bus (seriell).
Der Verlust des RS485-Anschlusses eines redundanten HIPRO-S-Busses führt nicht zum STOPP einer redundanten Zentralbaugruppe. Die Steuerung bleibt im Redundanzbetrieb. [HE31161]
- 2 Kein Ausfall der Steuerung mit Fehlercode 125 bei massiven Störungen der HIPRO-S-Kommunikation via Ethernet (TCP/IP auf F8627X).
Bei massiven Störungen erfolgt kein Ausfall der Steuerung. Die gestörte HIPRO-S-Sendung wird verworfen. Durch häufige mehrfache Störungen kann es zum Verlust der HIPRO-S-Kommunikation kommen. [HE28777]

2.6 Verbesserungen beim Hochfahren (Power-ON)

- 1 Kein Fehlercode 25 beim Hochfahren nach einer RAM-Initialisierung.
Der Fehlercode 25 (DIP-Schalter S1 ... S8 wurden während des Betriebs, seit dem letzten Power-ON verändert) wird nach einer RAM-Initialisierung nach Speicherfehler nicht in die Fehlercodehistorie eingetragen. Die DIP-Schalter werden neu eingelesen und wie bei Power-ON aktualisiert. [HE31242]

3 Einschränkungen der Ausgabe (09.12)

3.1 Einschränkungen bei Eingängen und Ausgängen

- 1 Erhalt der Ausgangswerte der Ausgangsbaugruppen F 3330...F 3335, F 3348 und F 3430 trotz Löschen der Baugruppen aus der Konfiguration.
 Änderungen am Anwenderprogramm, die ein Löschen von Ausgangsbaugruppen vom Typ F 3330, F 3331, F 3333, F 3334, F 3335, F 3348 oder F 3430 aus der Konfiguration umfassen, ändern den Zustand der physikalischen Baugruppen nicht. Waren Ausgänge einer derartigen Baugruppe vor der Programmänderung angesteuert, dann sind sie anschließend ebenfalls angesteuert. Dieser Zustand bleibt erhalten, solange die 5-V-Stromversorgung in Betrieb ist. Die Ausgänge nehmen den alten Zustand ein, wenn nur die 24-V-Stromversorgung abgeschaltet und erneut zugeschaltet wird.
Abhilfe: Vor einer Änderung, die mit einem Löschen von Ausgangsbaugruppen verbunden ist, dafür sorgen, dass die zu löschenden Ausgänge abgeschaltet sind. Falls möglich, nach der Änderung die 5-V-Stromversorgung kurzzeitig abschalten. [Restriction]
- 2 Für den fehlerfreien Betrieb *der* E/A-Baugruppen mit eigenem Prozessorsystem (*F 5220, F 6220 und F 6221*) ist ein Verhältnis zwischen Sicherheitszeit und Watchdog-Zeit von mindestens 3:1 einzustellen.
 Andernfalls führt eine kurzzeitige Störung zum Abbruch der Verbindung zu den Zentralbaugruppen und damit zum Ausfall der E/A-Baugruppe mit eigenem Prozessorsystem.
Abhilfe: Die Sicherheitseinstellungen prüfen. Bei einer Erhöhung der Zykluszeit die Watchdog-Zeit ebenfalls erhöhen. Falls nötig und möglich, das Verhältnis Sicherheitszeit/Watchdog-Zeit ≥ 3 berücksichtigen. [Restriction]
- 3 Redundant verschaltete Baugruppen F 3331 oder F 3334 führen zu falscher Leitungsbruch-Erkennung bei einem der beiden Kanäle. Ursache ist die Überlagerung der beiden Testimpulse.
Abhilfe: Einsatz des Bausteins HB-BLD-4 und ausschließliche Verwendung der Werte nach Auswertung der Ausgänge *Fehler Kanal 1...Fehler Kanal 8* im Anwenderprogramm. [Restriction]
- 4 Wieder-Inbetriebnahme der Baugruppen F 6213 und F 6214.
 Ist die Störaustastung auf 0 gesetzt, ist die Quittiertaste *ACK* zweimal zu betätigen.
 Ist die Störaustastung auf einen Wert > 0 gesetzt, wird ein Eintrag mit dem Fehlercode 197 in die Fehlercode-Historie aufgenommen.
Abhilfe: Störaustastung > 0 konfigurieren. Falls nicht möglich, zweimal quittieren.
- 5 Wieder-Inbetriebnahme der Baugruppe F 6217.
 Ist die Störaustastung auf 0 gesetzt, ist die Quittiertaste *ACK* zweimal zu betätigen.
 Ist die Störaustastung auf einen Wert > 0 gesetzt, wird ein Eintrag mit dem Fehlercode 197 in die Fehlercode-Historie aufgenommen.
Abhilfe: Störaustastung > 0 konfigurieren. Falls nicht möglich, zweimal quittieren.
- 6 Wieder-Inbetriebnahme der Baugruppe F 6705.
 Ist die Störaustastung auf 0 gesetzt, ist die Quittiertaste *ACK* zweimal zu betätigen.
 Ist die Störaustastung auf einen Wert > 0 gesetzt, wird ein Eintrag mit dem Fehlercode 197 in die Fehlercode-Historie aufgenommen.
Abhilfe: Störaustastung > 0 konfigurieren. Falls nicht möglich, zweimal quittieren.

3.2 Einschränkungen bei Funktionsbausteinen

- 1 Fehlercode bei Baustein HF-AIX-3 in einem Fall nicht korrekt.
Wird eine in ELOP II konfigurierte Baugruppe F 6221 aus dem Baugruppenträger entfernt, meldet der zugehörige Baustein HF-AIX-3 am Ausgang *Fehlercode* den Wert 23 anstelle von 2.
Abhilfe: Bei der Auswertung des Fehlercodes im Anwenderprogramm nicht auf einen bestimmten Wert prüfen.
- 2 Fehlercode bei Baustein HB-RTE-3 in bestimmten Fällen nicht korrekt.
Tritt bei einer Baugruppe vom Typ F 3235, F 3237 oder F 3238 ein externer Leitungsfehler auf, gibt der zugehörige Baustein HB-RTE-3 an seinem Ausgang *Fehlercode BG* oder *Fehlercode red.BG* manchmal einen falschen Fehlercode aus:
 - «n2» statt «n3»
 - «n3» statt «n2»Dabei steht «n» für die Nummer des Kanals, bei dem der Fehler auftritt.
Nach dem Quittieren des Fehlers wird der korrekte Fehlercode angezeigt, wenn der Fehler noch ansteht.
Abhilfe: Bei der Auswertung des Fehlercodes im Anwenderprogramm nicht auf einen bestimmten Wert prüfen. [HE27505]

3.3 Einschränkungen bei der Bedienung des Anwenderprogramms

- 1 Ausfall der Steuerung durch «Upload→Code» bei ELOP II Versionen 3.0, 3.5.
Bei der Ausführung der Funktion «Upload→Code» im Control Panel von ELOP II V3.0 und V3.5 kann es zum Ausfall der Steuerung mit dem Fehlercode 5 kommen.
Die Benutzung der Funktion «Upload→Code» zum Zurücklesen des Projekts aus der Steuerung ist zu vermeiden. In ELOP II V4.1 und höher ist diese Funktion nicht mehr benutzbar.
Abhilfe: Benutzung der Funktion «Upload→Code» vermeiden. Evtl. ELOP II ab V4.1 einsetzen. [Restriction]
- 2 Ausfall der Steuerung im Einzelschritt-Modus bei Modbus-Master-Betrieb (Funktionsbaustein HK-MMT-3 in Verwendung).
Wird eine Steuerung zu Testzwecken im Einzelschritt-Modus betrieben, während ein Modbus-Master aktiv ist, kann es zum Ausfall mit dem Fehlercode 172 kommen.
Abhilfe: Vor Beginn des Einzelschritt-Modus die Modbus-Master-Funktion dadurch deaktivieren, dass die Eingänge *Freigabe* aller Bausteine vom Typ HK-MMT-3 auf FALSE gesetzt werden.
- 3 Online-Änderung von Systemparametern hat in bestimmten Fällen keine Wirkung.
Im ELOP II Control Panel lässt sich das Dialogfenster *Systemparameter ändern* öffnen. Das Register **Sicherheit** dient dazu, Sicherheitsparameter online zu ändern. Wird *Parameter Online änderbar* deaktiviert und zur Steuerung übertragen, so können diese Parameter nicht mehr online geändert werden.
Dies ist aber aus dem Inhalt des Registers nicht erkennbar. Deshalb ist es weiterhin möglich, Parameter zu ändern und online zur Steuerung zu übertragen. Die Steuerung ignoriert aber weitere Online-Änderungen, wenn *Parameter Online änderbar* einmal deaktiviert ist.
Weitere Online-Änderungen sind erst dann wieder möglich, wenn *Parameter Online änderbar* im Anwenderprogramm wieder aktiviert wird und mittels Download in die Steuerung geladen wird.
Abhilfe: Vor dem Deaktivieren von *Parameter Online änderbar* die Einstellungen der Sicherheitsparameter notieren. [HE19818 (ELOP II), Restriction]

- 4 Force-Markierung wird von gelöscht auf hinzugefügte Variable übertragen. Löschen einer geforcten Variablen aus der PLT-Zuordnung und Laden dieser Änderung mit Reload führt dazu, dass der physikalische Eingang die Force-Markierung und den Force-Wert behält.
In ELOP II führt es dazu, dass im Force-Editor die gelöschte Variable nicht mehr sichtbar ist.
Zuweisen einer Variablen zu einem geforcten Eingang zu einem späteren Zeitpunkt und Laden mit Reload führt dazu, dass diese Variable unmittelbar nach dem Reload geforct ist! Dies kann Auswirkungen auf die Sicherheit der Anlage haben!
Abhilfe: Forcen beenden, bevor das Anwenderprogramm mit den gelöschten Variablen geladen wird!
[HE19938 (ELOP II), Restriction, gilt für alle Versionen von ELOP II bis einschließlich V.5.1 730 IV3. Mit neueren Versionen von ELOP II kann das Forcen der gelöschten Variablen auch nach dem Ladevorgang im Force-Editor beendet werden.]
- 5 Große Force-Abbilder sind nicht in die Steuerung ladbar.
Das Betriebssystem lehnt das Laden von großen Force-Abbildern mit > 60 geänderten geforcten Variablen ab.
Abhilfe: Größere Änderungen am Force-Abbild in Teilschritten mit jeweils max. 60 Änderungen durchführen. [HE19490 (ELOP II)]

3.4 Einschränkungen bei Kommunikationsprotokollen

- 1 Siemens-Kommunikationsprotokoll 3964R.
Das Siemens-Kommunikationsprotokoll 3964R beruht auf einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung über RS232. Bei der laufenden Kommunikation kann es zu sporadischen Störungen kommen. Die Kommunikation setzt sich automatisch fort.
Abhilfe: Keine [Restriction]
- 2 Störungen bei Modbus-Funktionscodes 5, 6 und 8.
Bei Modbus-Kommunikation über die seriellen Schnittstellen der Zentralbaugruppe kommt es bei den Modbus-Funktionscodes 5, 6 und 8 zu Störungen.
Dies gilt nur für die seriellen Schnittstellen der Zentralbaugruppe bei redundantem Anschluss. Bei Verwendung der seriellen Schnittstellen der Kommunikationsbaugruppen oder bei nicht-redundantem Anschluss sind die Funktionscodes 5, 6 und 8 uneingeschränkt einsetzbar.
Abhilfe: Diese Funktionscodes folgendermaßen durch andere ersetzen:
– Statt Funktionscode 5 den Funktionscode 15 verwenden und die *Anzahl Variable* auf 1 setzen.
– Statt Funktionscode 6 den Funktionscode 16 verwenden und die *Anzahl Variable* auf 1 setzen.
– Statt Funktionscode 8 den Funktionscode 15 oder 16 verwenden und die *Anzahl Variable* auf 1 setzen. [Restriction]
- 3 Doppelte Antworten bei Modbus-Funktionscode 1 (Read Coils).
Der Modbus-Funktionscode 1 liefert doppelte Antworten, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:
– Der Modbus ist redundant über die Schnittstellen der Baugruppe F 8621A angeschlossen.
– Die Antwortsendung hat dieselbe Länge wie die Anfrage.
Abhilfe: Die Anzahl mit einer Anfrage gelesener Werte sollte außerhalb des Bereichs 17...24 liegen, so dass die Länge der Antwort unterschiedlich zur Länge der Anfrage ist.
Anmerkung: 8 digitale Werte sind in ein Byte gepackt. [HE25191, Restriction]

4 Ereignis-Verlust bei Modbus-Funktionscodes 65, 66, 67.

Beim Lesen von Ereignissen mit Hilfe der Modbus-Funktionscodes 65, 66, 67 über redundante Verbindungen mit der Coprozessor-Baugruppe F 8621A kann es sporadisch zum Verlust von Ereignissen kommen.

Abhilfe: Andere Verbindungen:

- MONO-Verbindung über die Schnittstellen der F 8621A.
- Redundante Verbindungen über die Schnittstellen der Zentralbaugruppen F 8650X, F 8652X. [HE06595, Restriction]

5 Ausfall der Steuerung bei zu klein eingestellter Slave-Antwortzeit.

Bei Modbus-Master kann eine zu klein eingestellte maximale Slave-Antwortzeit zum Ausfall der Steuerung mit Fehlercode 125 führen. Die maximale Slave-Antwortzeit ist am Eingang *Max. Antwortzeit Slave in ms* des Bausteins HK-MMT-3 einstellbar.

Abhilfe: Antwortzeit korrekt ermitteln. Sicherheitszuschlag einkalkulieren.

Die Berechnungsvorschrift ist in der Online-Hilfe des Bausteins HK-MMT-3 beschrieben.

6 Paralleler Einsatz von serieller HIPRO-S Kommunikation und HIPRO-S über Ethernet ist für dieselbe Verbindung unzulässig.

Eine serielle HIPRO-S Kommunikation und gleichzeitiges Übertragen von HIPRO-S-Daten via Ethernet zum selben Partner ist nicht erlaubt.

Es kann zu Störungen und Abbruch der HIPRO-S-Kommunikation kommen.

Abhilfe: Bei einer Verbindung mit serieller Übertragung (PES-Master-Anstoß) ist mit dem Funktionsbaustein HK-COM-3 die sicherheitsbezogene HIPRO-S Kommunikation via Ethernet zu verbieten. Siehe HIPRO-S V2 Handbuch HI 800 722 D.

4 Migration von einer vorhergehenden Ausgabe

Die Migration selbst erfolgt durch Laden des neuen Betriebssystems, entweder online oder offline.

Vor dem Laden des neuen Betriebssystems in eine Zentralbaugruppe sind folgende Punkte zu beachten:

- Für Zentralbaugruppen mit einem Betriebssystem vor BS41q/51q V7.0-8 (07.30) ist zuerst der Standalone-Loader einzuspielen, siehe *Beiblatt zum HIMA Standalone-Loader für HIQuad Zentralbaugruppen*, HI 800 626 D.
- Für den Online-Tausch des Betriebssystems gilt die Beschreibung im Betriebssystem Handbuch HI 800 104 D und die Regeln für die Umstellung von HIPRO-S auf HIPRO-S V2 im HIPRO-S V2 Handbuch HI 800 722 D.
- Die Einschränkungen aus Kapitel 3, besonders Kapitel 3.4, Punkt 6 sind zu beachten. Die beschriebene Abhilfe ist vor der Migration anzuwenden.
- Es ist darauf zu achten, dass bei der Migration mit vorhandener HIPRO-S Kommunikation unter Verwendung des HK-COM-3 Bausteins die Eingänge mit neuer Funktion während der Umstellung nicht belegt sind (gilt für die Migration der Betriebssysteme vor BS41q/51q V7.0-8 (08.17) oder Betriebssysteme ab BS41q/51q V7.0-8 (08.17) und keine HIPRO-S V2 Anwendung).

5 Referenzen

- Funktionen des Betriebssystems BS41q/51q V7.0-8, Dokumentennummer HI 800 104 D.
- Beiblatt zum HIMA Standalone Loader für HIQuad Zentralbaugruppen, Dokumentennummer HI 800 626 D.
- ELOP II V5.8.Build 5003.7992IV2 Releasenotes, Dokumentennummer HI 800 766 D.
- ELOP II V5.8.Build 5003.7992IV2 Online-Hilfe.
- HIPRO-S V2 Handbuch, Dokumentennummer HI 800 722 D.