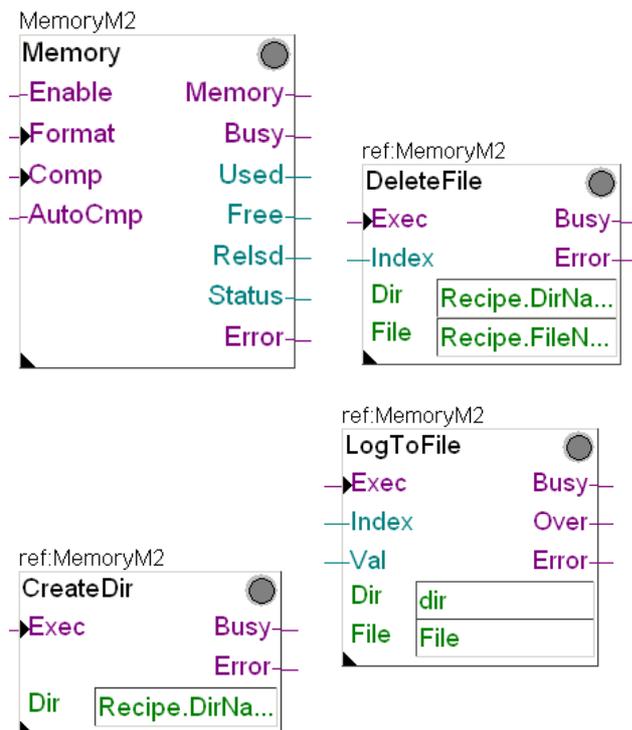


Beispiel für File System und Email (Chocolat Factory)

History:

27.09.2007 Dokument erstellt erste Version (S.R)
 15.02.2008 Kapitel 5 Fehler Behebung eingefügt (S.R)
 15.02.2008 Übersetzung in Deutsch (S.R)
 27.04.2010 Import in PG5 2.0 (S.D)



Dieses Beispiel simuliert eine Schokoladen Fabrik. Es beinhaltet FileSystem Funktionen und E-Mailing Funktionen. Die ganze Programmierung ist in FUPLA realisiert.

Es zeigt wie:

- Werte auf das File System gespeichert und zurückgeholt werden können.
- Ein Logfile erstellt wird.
- Dieses Logfile per E-Mail versendet werden kann.
- Die Visualisierung dieser Funktionen in einer Webapplikation gemacht wird.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	3
1.1	Funktion.....	3
1.2	Mögliche Verwendung.....	3
1.3	Verwendete Hardware und Software.....	3
1.3.1	Hardware.....	3
1.3.2	Software.....	3
2	Nutzung des Flash Moduls für Web Server Dateien.....	4
2.1	Funktionsprinzip.....	4
2.2	Ablegen von Web Dateien auf dem Flash.....	4
2.2.1	Download der Dateien mit einem FTP Client.....	4
3	Funktion.....	6
3.1	Device Configurator.....	6
3.2	Fupla.....	6
3.2.1	Seite 1: Memory Management.....	6
3.2.2	Seite 2: File Löschen.....	7
3.2.3	Seite 3: File Schreiben.....	7
3.2.4	Seite 4: File Lesen.....	7
3.2.5	Seite 5: Text Schreiben.....	8
3.2.6	Seite 6: Logfile erstellen.....	8
3.2.7	Seite 7: Mail senden.....	10
3.3	Graftec.....	11
3.4	Web Editor Project.....	12
3.4.1	ChocolateFac1.....	12
3.4.2	ChocolateFac3.....	12
3.4.3	ChocolateFac4.....	12
3.4.4	ChocolateFac5.....	12
3.5	Web Builder Project und aufs Files System zu transferierende Dateien.....	12
4	Wichtige Punkte.....	12
5	Fehler Behebung.....	13
5.1	Errors beim Kompilieren.....	13
5.2	F-Box zeigt einen Fehler an.....	13
5.3	CPU geht in Halt.....	13

1 Zusammenfassung

1.1 Funktion

Dieses Beispiel simuliert eine Schokoladenfabrik. Es soll zeigen, wie das **File System** auf der PCD für folgende Aufgaben genutzt werden kann:

- Speichern von Dokumenten und Dateien, welche für das Web Server Projekt benötigt werden.
- Abspeichern von Werten eines Rezepts, welches bei Bedarf wieder zurückgespeichert werden kann.
- Erstellen eines Logfiles der Produktion, welches von der Webapplikation aus abrufbar ist.

E-mailing:

- Aufzeigen, wie es möglich ist, das Logfile als E-Mail zu versenden.

1.2 Mögliche Verwendung

Dieses Beispiel gibt eine Idee einer Applikation wo das File System angewendet werden kann. Es kann als Basis Projekt für zukünftige Applikationen dienen oder für die Präsentation der File System und E-Mailing Funktionen an Kunden genutzt werden.

1.3 Verwendete Hardware und Software

1.3.1 Hardware

PCD: PCD3.M5540 Firmware 1.10.51
Flash Modul: PCD7.R550M04 gesteckt im Slot M2

1.3.2 Software

- Saia® PG5 2.0.110 mit Add on tool Saia® S-Web Editor 5.14.27 und Web Builder.
- FileSystem F-Box Library V 2.6.100
- E-Mail F-Box Library V 1.4.310
- Web browser mit Sun virtual Java Machine
- Filebrowser (z.B. Filezilla)

2 Nutzung des Flash Moduls für Web Server Dateien

2.1 Funktionsprinzip

Alle Dateien, auf welche für den WebServer verfügbar sein sollen, müssen im /WEBPAGES Verzeichnis der Flash Karte abgelegt werden. So kann der Web Server Task auf diese Files zugreifen und sie für den http client Zugriff verfügbar machen.

Die Dateien, welche auf der Flash Karte gespeichert werden sollen, müssen über eine FTP Verbindung auf den FTP Server der PCD3 runtergeladen werden. Angaben zur Erstellung dieser Dateien finden Sie in der Saia® S-Web Editor Dokumentation.

Die Datei mit der Erweiterung *.tcr muss immer im Web Builder Projekt enthalten sein und darf nicht auf das Flash Modul geladen werden. Diese Datei wird gebraucht für den Zugriff auf die PCD Variablen.

2.2 Ablegen von Web Dateien auf dem Flash

Die in einem Web Projekt benutzten Dateien (*.htm, *.teq, *.jar, jpg etc.) können über den FTP Server auf die PCD geladen werden. Um sich auf diesen Server zu verbinden kann eine FTP Client Software verwendet werden. Beispiele dafür sind: Microsoft Internet Explorer (IE), Total Commander oder Filezilla.

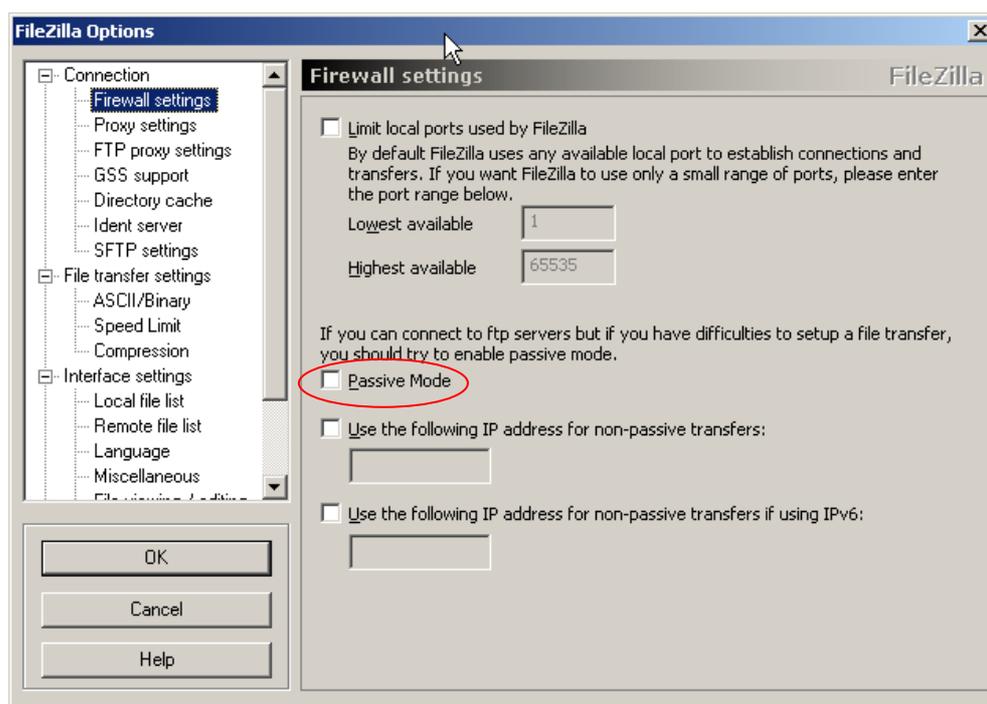
Datei- und Verzeichnisnamen sind nicht case sensitive auf dem PCD File System.

2.2.1 Download der Dateien mit einem FTP Client

FTP ist nur über Ethernet unterstützt. Die PCD muss also mit einem Ethernet Port ausgerüstet sein, und vom PC aus über Ethernet erreichbar sein. Nur so können die Dateien runtergeladen werden.

Vorgehen mit Filezilla:

- Filezilla öffnen
- Deaktivieren des Passive Mode (Edit/Settings)



- Eingeben der IP Adresse der PCD, User: root, Password: rootpasswd, Port 21 (Default) dann auf Quickconnect klicken.
- Abhängig vom Slot, wo die Flash Karte gesteckt ist, sind die folgenden Ordner verfügbar:
 - M1_Flash Slot M1 on PCD3.M5xxx
 - M2_Flash Slot M2 on PCD3.M5xxx
 - SL0Flash I/O Slot 0 on PCD3.Mxxxx
 - SL1Flash I/O Slot 1 on PCD3.Mxxxx
 - SL2Flash I/O Slot 2 on PCD3.Mxxxx
 - SL3Flash I/O Slot 3 on PCD3.Mxxxx
- Dateien, welche vom Webprojekt aus verwendet werden, müssen im /WEBPAGES Ordner abgelegt sein.

3 Funktion

3.1 Device Configurator

TCP/IP muss im Device Configurator konfiguriert sein. Um E-Mails zu senden wird ein Default Router benötigt. Falls Sie die Adresse Ihres Default Routers nicht kennen, setzen Sie sich mit Ihrem IT Support in Verbindung.

The screenshot displays the Device Configurator interface with two main panels. The left panel shows hardware details, and the right panel shows network configuration.

Device Panel:

- Device:**

Type	Description
PCD3.M5540	CPU with 256/512/1024K Bytes RAM, 4 I/O slots (expandable), USB, Profi-S-
- Memory Slots:**

Slot	Type	Description
M1		
M2		
- Onboard Communications:**

Type	Description
RS-485/S-Net	RS-485 port for Profi-S-Bus or general-purpose communications (D-Sub #2)
USB	Universal Serial Bus port, PGU or general-purpose.
RS-232/PGU	RS-232, PGU or general-purpose serial port (D-Sub #1).
RS-485	RS-485 port for general-purpose communications (Terminal block).
Ethernet	Ethernet port.
- Onboard I/O Slots:**

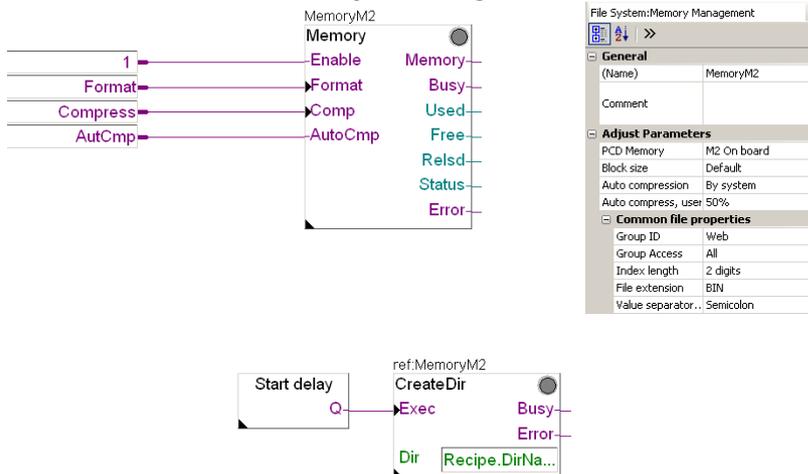
Slot	Type	Description
Slot 0		
Slot 1		

Properties Panel (Onboard : Ethernet):

- General:** MAC Address: Not available
- TCP/IP:**
 - Channel Number: 9
 - TCP/IP Enabled: **Yes**
 - IP Node: 0
 - IP Address: **172.16.1.69**
 - Subnet Mask: **255.255.0.0**
 - Default Router: **172.16.1.252**
 - Ethernet RIO Netv: No
 - PGU Port: No
 - Slave: Yes
 - Network groups: (Default)
 - Initialize Open Dat: No
 - Telegram Reading: 1000
- TCP/IP S-Bus Master Gateway:**
 - Channel Number: 9
 - Use TCP/IP For Ge: No
 - First S-Bus Station: 0
 - Last S-Bus Station: 253
 - Response Timeout: 0

3.2 Fupla

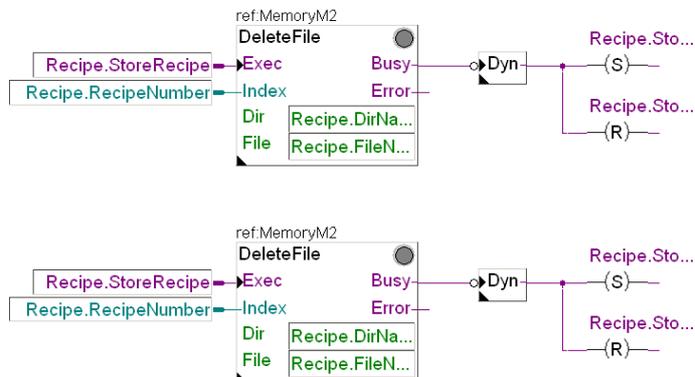
3.2.1 Seite 1: Memory Management



Die Memory Management F-Box muss den Enable Eingang hoch gesetzt haben, ansonsten ist keine Aktion auf dem File System möglich. Es ist empfehlenswert, den Format und Compress Eingang auf 0 zu initialisieren, ansonsten kann es vorkommen, dass nach dem Download direkt eine Formatierung oder ein Compress gestartet wird. Diese F-Box wird verwendet um das File System zu konfigurieren. Sie muss vor allen anderen File System F-Boxen eingefügt werden, da sich alle folgenden F-Boxen darauf referenzieren. Der Name der F-Box muss daher mit den Referenzen der folgenden F-Boxen übereinstimmen. Der Slot, wo die Flash Karte gesteckt ist, wird hier definiert. Block size, Auto Compression, Group ID, Group Access, Index length, File extension und Value separator können in dieser F-Box definiert werden.

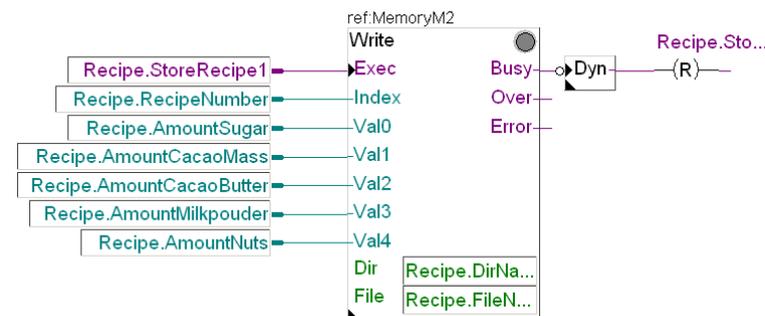
Die **Create Directory F-Box** erstellt das Verzeichnis: /Recipes nach einem Start Delay beim Aufstarten.

3.2.2 Seite 2: File Löschen



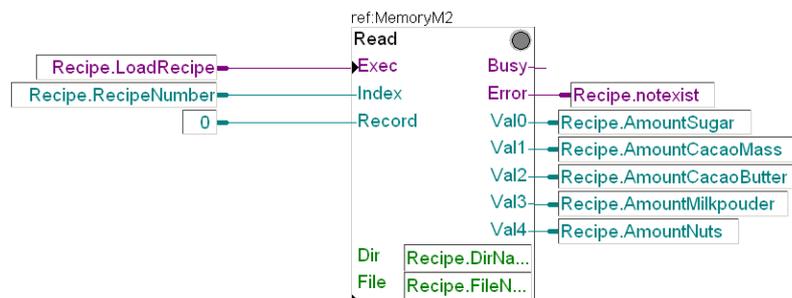
Die **Delete File F-Box** löscht die Rezept Datei und den Rezept Text wenn dieses schon existieren. Dies ist deshalb nötig, weil sonst ein neues Rezept hinter das vorhergehende gehängt würde. Ein Auslesen wäre dann nur über den Record Eingang möglich (siehe Read Integer F-Box). Wenn das File nicht existiert, wird ein Error angezeigt. Dies ist ein normales Verhalten, da die Aktion nicht ausgeführt werden konnte.

3.2.3 Seite 3: File Schreiben



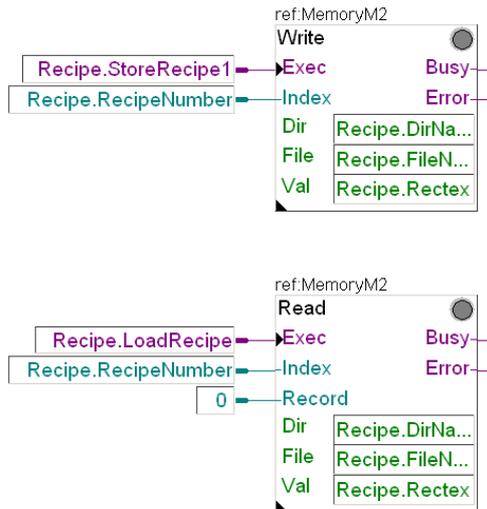
Die **Write Integer F-Box** schreibt die fünf Wertes(Amount Sugar, Amount Cacaomass, Amount Cacao Butter, Amount Milkpouder und Amount Nuts) auf das File System als bin-File (Konfiguration in der Memory Management F-Box). Der Dateiname ist Recipe+Index. Wenn der Index also 0 ist, wird die Datei als Recipe00 abgespeichert. Ist der Index 1 als Pecipe01 usw.

3.2.4 Seite 4: File Lesen



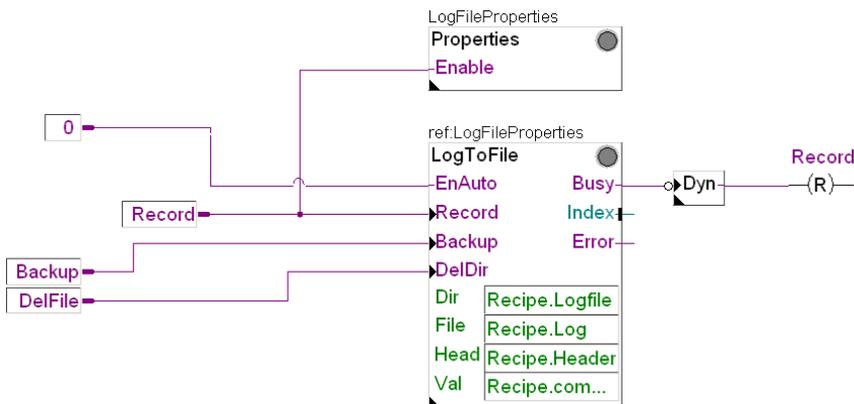
Die **Read Integer F-Box** holt die fünf Parameter vom File System zurück. Der Index gibt die Nummer des Rezepts an. Der Record Eingang ist hier nicht genutzt. Wenn mehrere Rezepte unter der gleichen Nummer abgespeichert würden, könnte das zuerst abgespeicherte Rezept mit Record=0 zurückgeholt werden, das zweite mit Record=1 usw.

3.2.5 Seite 5: Text Schreiben



Die **F-Box Write DB/Text** schreibt den text auf das File System als .bin-File und die **F-Box Read DB/Text** liest diesen Text vom File System zurück. Die Texte werden mit dem gleichen Befehl abgespeichert und zurückgeholt wie die fünf Werte. Die Dateinamen sind text00, text01 etc.

3.2.6 Seite 6: Logfile erstellen



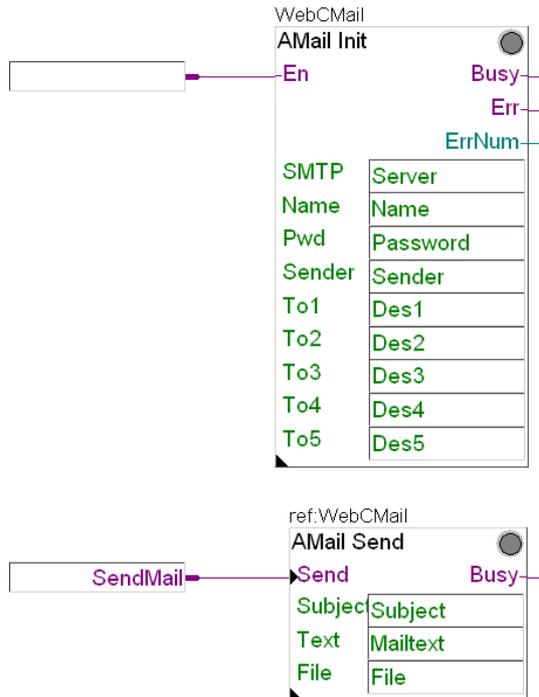
Die **F-Box Properties** ändert die Parameter, welche in der Memory Management F-Box eingestellt wurden. Alle F-Boxen, welche sich dann auf die Properties F-Box referenzieren, arbeiten mit diesen Parametern. So wird die LogToFile F-Box ein File mit der Endung .csv anstelle von .bin erstellen, welches dann von einem Standard Tool wie Excel gelesen werden kann.

Die **F-Box LogToFile** schreibt Daten in ein Logfile sobald der Eingang Record hoch gesetzt wird. Da dieses File vom Webprojekt aus geöffnet werden soll, muss es im Ordner /Webpages abgelegt werden. Der Name des Files ist Logf. Es kann ein Header definiert werden. Dieser wird bei jedem Neustart der PCD eingefügt. Im Beispiel ist der Header: "Logfile of the chocolate production<CR><LF>Date;Time;Chocolate Type;Message;Recipe Number;Amount produced;Sugar;Cacao Mass;Cacao Butter;Milkpouder;Nuts<CR><LF>" Der Text im Val Feld wird immer wenn der Record Eingang hoch wird in das File geschrieben. Es ist der Text: "\$d;\$H;\$L4900;Production finished;\$R0000;\$R0006 pc.;\$R0001 g;\$R0002 g;\$R0003 g;\$R0005 g;\$R0004<CR> Datum, Zeit, Rezept Text, Production finished, Inhalt der Register 0, 6, 1, 2, 3, 5 und 4. Dieses Logfile kann mit dem WebBrowser geöffnet werden:

Getting started with the flash file system and EMail

Date	Time	Chocolate	Message	Recipe Nu	Amount pr	Sugar	Cacao Ma	Cacao But	Milkpoude	Nuts
25.09.2007	16:23:54	WhiteChoc	Production	1	3 pc.	30 g	0 g	20 g	20 g	30
25.09.2007	16:24:36	MilkChoc	Production	2	4 pc.	30 g	10 g	20 g	20 g	20
25.09.2007	16:25:13	BlackChoc	Production	3	2 pc.	20 g	40 g	20 g	10 g	10

3.2.7 Seite 7: Mail senden



Dieser Teil des Projekts sendet ein E-Mail mit dem Logfile, welches auf der Seite 6 erstellt wurde.

Die **F-Box Adv. Text Mail Initialisation** muss zuerst ins Projekt eingefügt werden und definiert die benötigten Parameter

SMTP definiert den Mail-Server:

"212.227.15.183"

Name definiert den User Namen für die Authentifizierung: "test@sh-msr.de"

"saiasaia"

Pwd definiert das Passwort für die Authentifizierung:

Sender muss eine gültige Absender E-Mail Adresse enthalten:

"sonja.riedo@saia-burgess.com"

To1 bis To5 enthält die Destinationen zum Senden:

"saia_pcd@hotmail.com"

Die **F-Box Adv. Send Text Mail** sendet ein E-Mail sobald der Send Eingang hoch gesetzt wird.

Subject enthält den Titel des E-Mails:

"Test"

Text enthält den Text, der gesendet werden soll:

"Logfile from chocolate factory"

File enthält den Pfad des Files, welches angehängt werden soll:

"M2_FLASH:/Webpages/logf.csv"

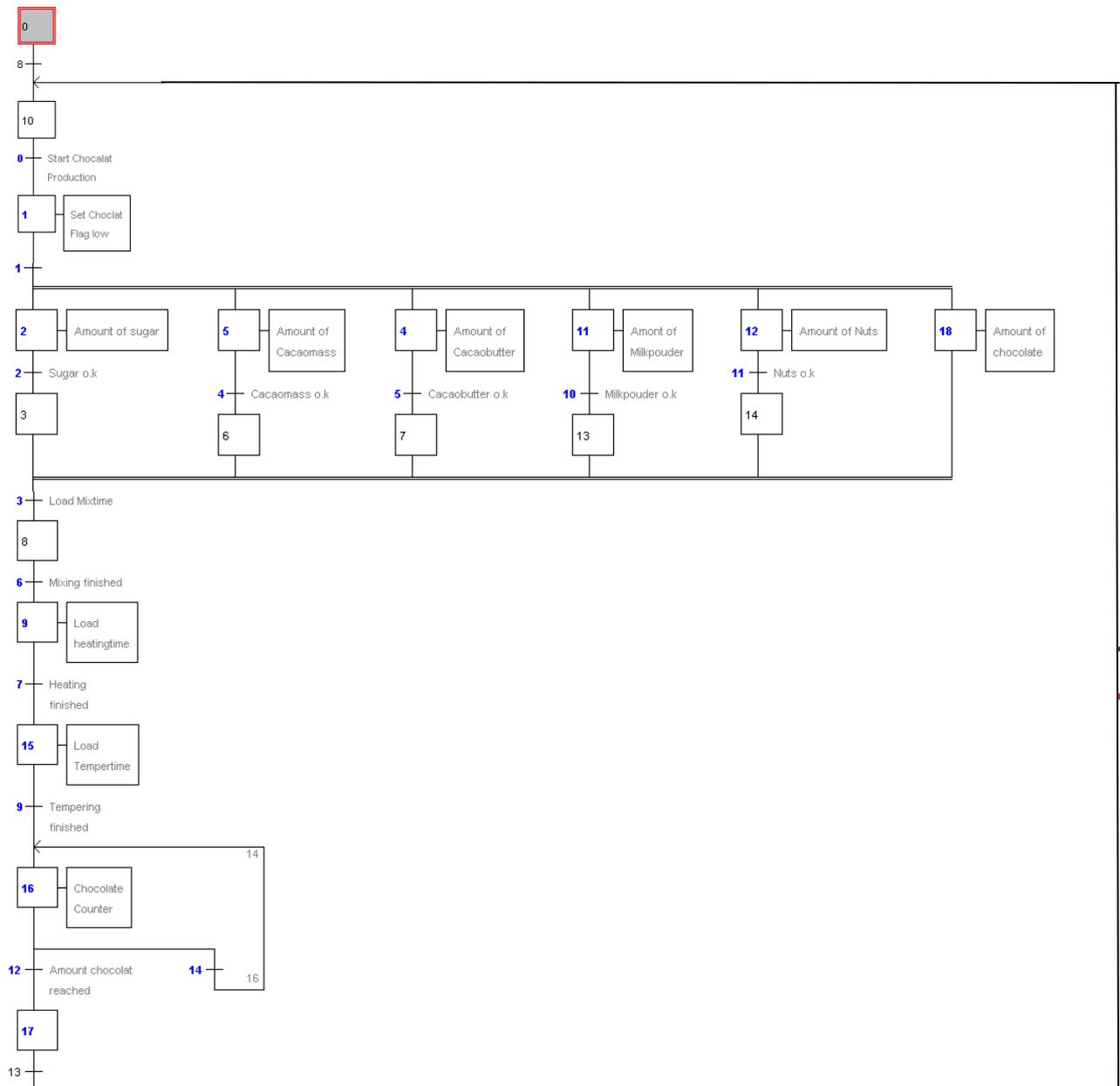
Diese Server und E-Mail Adressen sollen nur für Test-Zwecke genutzt werden. Für ein Projekt muss ein anderer verfügbarer Mail-Server und E-Mail Adressen eingesetzt werden. Ihr IT Support kann Ihnen die benötigten Adressen und Passwörter des E-Mail Servers angeben.

Wenn die E-Mail Adresse, auf welche gesendet werden soll nicht existiert, erhält der Absender eine Fehlermeldung.



Es handelt sich bei dem oben erwähnten Email Account um einen Testserver, welcher nicht für produktive Anlagen eingesetzt werden darf, da Benutzername und Passwort ohne vorgängige Information geändert werden.

3.3 Graftec



Diese Graftec Struktur simuliert die Produktion der Schokolade.

Es wird ein Timer geladen für den Anteil Zucker, Kakaomasse, Kakaobutter, Milchzucker und Nüsse. Die Anzahl zu produzierende Schokoladen wird in einen Counter geladen. Zuerst läuft eine Mix-Zeit ab, dann läuft eine Aufwärme-Zeit ab, am Schluss läuft noch eine Temper-Zeit ab. Nun ist die Schokoladenmasse bereit für die Produktion. Die Anzahl zu produzierender Schokoladen wird in einen Zähler geladen. Dieser Zähler zählt zurück, bis alle Schokoladen produziert sind. Während der ganzen Prozedur wird immer in einem Activity-Register der Wert gewechselt. So wird im WebProjekt angezeigt, welcher Teil der Prozedur gerade abgearbeitet wird.

3.4 Web Editor Project

3.4.1 ChocolateFac1

Start Teq mit 3 Buttons

“**New Recipe**” springt zu ChocolateFac3.teq wo ein neues Rezept erstellt werden kann.

“**Start Production**” springt zu ChocolateFac4.teq wo die Schokoladen Produktion abläuft.

“**Production Report**” springt zu ChocolateFac5.teq wo der Produktionsreport geöffnet und per E-mail versendet werden kann.

3.4.2 ChocolateFac3

Auf dieser Seite kann ein neues Rezept erstellt werden. Der Name, Rezept Nummer und der Anteil der verschiedenen Zutaten kann eingestellt werden. Der Button “Create Recipe” speichert das Rezept auf dem File System.

3.4.3 ChocolateFac4

Hier kann ein bestehendes Rezept geladen werden. Wenn es nicht existiert, wird eine Meldung angezeigt und ein Button erscheint, der einen Sprung auf die „New Recipe“ Seite durchführt um das Rezept zu erstellen.

Die verschiedenen Mengen der zutaten werden angezeigt und der Anwender kann bestimmen, wie viele Schokoladen produziert werden sollen. Das Feld „Actual Status“ zeigt an, was die Applikation gerade ausführt. Im Feld „Chocolates to produce“ wird ein Counter rückwärts gezählt.

3.4.4 ChocolateFac5

“Show Production Report” Öffnet das Logfile auf dem Filesystem.

“Send Report by e-mail” schickt ein e-Mail an: saia_pcd@hotmail.com

3.5 Web Builder Project und aufs Files System zu transferierende Dateien

Nur das ChocolateFac.itq , ChocolateFac.tcr und das start.htm müssen zwingend mit dem Webbuilder auf die PCD geladen. Alle anderen Dateien können auch über FTP auf das Flash Modul kopiert werden:

180px-Chocolate02.gif

250px-Chocolate.gif

ChocolateFac1.teq

ChocolateFac3.teq

ChocolateFac4.teq

ChocolateFac5.teq

e_mail_111.gif

e_mail_036.gif

IMasterSaia5_14_27

Status.csv

Im Beispielprojekt werden alle Dateien mit dem Webbuilder geladen.

4 Wichtige Punkte

- Die Textlänge von Texten, welche zum Beispiel einen Dateinamen enthalten, muss als default definiert werden. Wenn ein Text offen gelassen wird “” muss die Länge fix auf eine bestimmte Länge eingestellt werden.

5 Fehler Behebung

5.1 Errors beim Kompilieren

Wenn der Referenz Name einer File System F-Box nicht mit der Memory Management F-Box übereinstimmt, erscheint folgender Fehler beim Kompilieren:

Assembling: LogFile.fbd

Error 165: LogFile.fbd: Line 69: File system: Management Fbox with name MemoryM1 not found., in Block: BL 0, Page: 1, FBox: Create Directory

5.2 F-Box zeigt einen Fehler an

- Die **“Create Directory”** F-Box zeigt einen Fehler an. Erstellung des Directorys fehlgeschlagen.
Mögliche Gründe: - Der File Name ist nicht korrekt. Es muss ein Slash for dem Filenamem sein z.B /Recipes
- Die **“Delete File”** F-Box zeigt einen Fehler an. Löschen des Files fehlgeschlagen.
Mögliche Gründe: - Das File existiert nicht. In diesem Projekt ist die der Fall, wenn die F-Box das erste Mal aktiviert wird.
- Der File Name ist nicht korrekt.
- Die **“Write Integer”** oder **“Read Integer”** F-Box zeigt einen Fehler an. Schreiben/Lesen fehlgeschlagen.
Mögliche Gründe: - Die Text Länge des File Namens wurde auf eine fixe Länge gesetzt. Es muss als default definiert sein.
- Die **“Log to file advanced”** F-Box zeigt einen Fehler an. Log wurde nicht ausgeführt.
Mögliche Gründe: Die Text Länge des File Namens wurde auf eine fixe Länge gesetzt. Es muss als default definiert sein.
- Die **“Adv. Text Mail Initialisation”** F-Box zeigt einen der folgenden Fehler an:
 - 25 Server rejects SMTP "MAIL FORM" command
Mögliche Gründe: Die E-mail Adresse des Senders ist keine gültige / existierende E-mail Adresse. Es muss eine existierende E-mail Adresse sein.
 - 29 Server rejects "AUTH" command
Mögliche Gründe: Password des Mail Servers ist nicht korrekt
 - 108 File open command
Mögliche Gründe: Der File Pfad ist nicht korrekt. Es muss wie folgt sein:
"M2_FLASH:/Webpages/logf.csv"

5.3 CPU geht in Halt

Nach dem Download erscheint die folgende Meldung:



- Mögliche Gründe: In der **“Write DB/Text”** F-Box wird der VAL **“Rectex”** von der Web-Applikation geschrieben. Daher wird dieser Text leer runtergeladen. Wenn diese Text Länge nun auf Default gesetzt wird, führt dies genau zu diesem Fehler. Dieser Text muss eine fixe Länge haben.

Nach dem Download erscheint die folgende Meldung:



Mögliche Gründe: Eine oder Mehrere Destinationen in der „Adv. Text Mail Initialisation“ sind leer und die Text Länge ist auf Default. Die Text Länge der leeren Texte muss auf fixed gesetzt werden (z.B fixed 1).