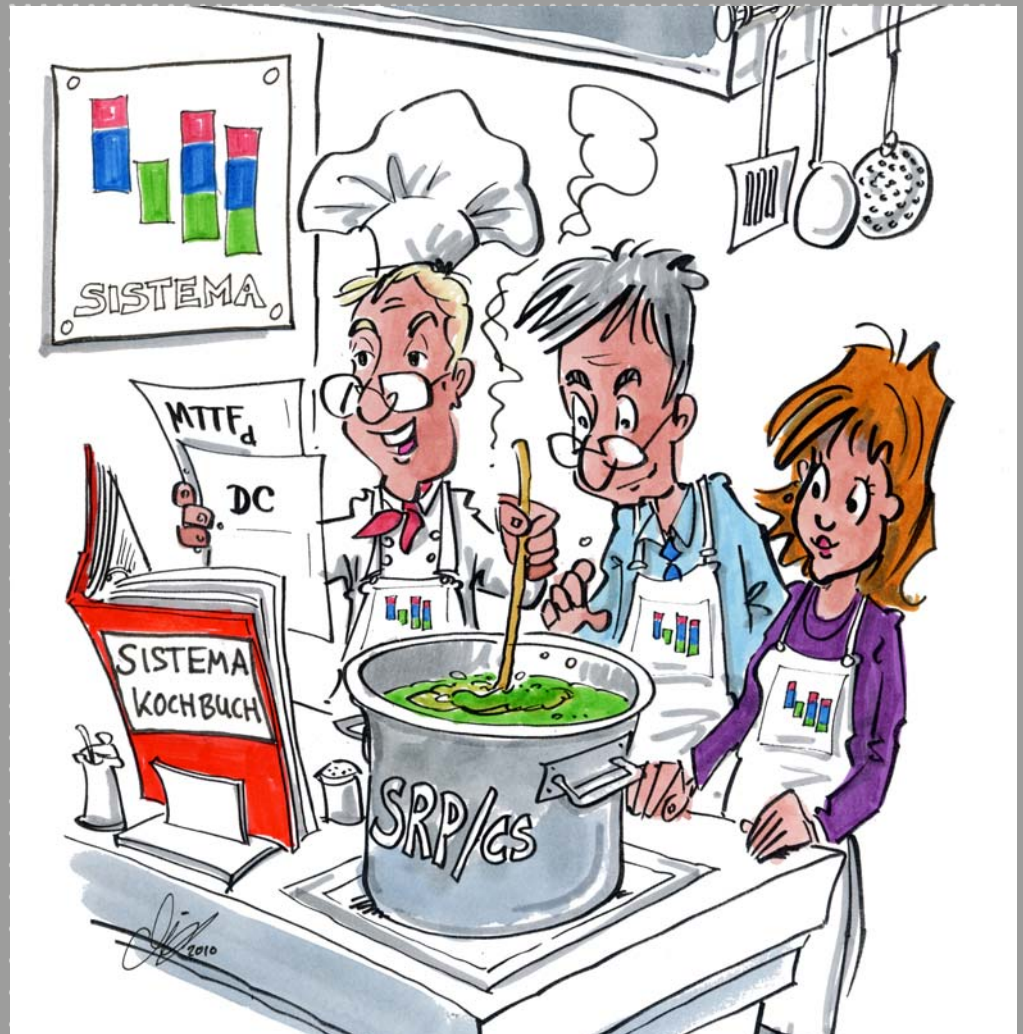


Das SISTEMA-Kochbuch 3

Mehrere SISTEMA-Instanzen parallel
ausführen (Terminal Server)

Version 1.0 (DE)



Verfasser: Andy Lungfiel, Michael Huelke
Institut für Arbeitsschutz der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)
Alte Heerstr. 111
53757 Sankt Augustin
Telefon: 02241/231-02
Telefax: 02241/231-2234
Internet: www.dguv.de/ifa

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV)
Mittelstr. 51
10117 Berlin
– April 2011 –

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Über diese Anleitung.....	4
2 Zentrale Standard- und Norm-Bibliothek einrichten	5
2.1 Übersicht	5
2.2 Voraussetzungen.....	5
2.3 Standard- und Normbibliotheken auf den Server kopieren.....	5
2.4 Konfiguration der SISTEMA-Umgebungseinstellungen.....	6
2.5 Option „FirstStart“	7
3 Konfiguration testen und weitere Hinweise	8
3.1 Test.....	8
3.1.1 Schreibschutz der geänderten Registryeinträge.....	8
3.1.2 Firebird-Server.....	8
3.1.3 Standard- und Normbibliothek.....	8
3.2 Hinweise	9
3.2.1 Spracheinstellung	9
3.2.2 Dateipfade: [DataDir] und [WorkDir]	10
3.2.3 SISTEMA-Konfigurator	12
3.2.4 Konflikt bei gleichzeitiger Generierung von Zusammenfassungen.....	12

1 Über diese Anleitung

SISTEMA wurde als Client-Anwendung konzipiert. Bis zur Version 1.1.2 mussten die für den Start von SISTEMA benötigten internen Bibliotheken (dazu zählen auch die Standard- und die Normbibliothek) auf der lokalen Festplatte liegen. Für den Zugriff auf diese Datenbanken wurde ausschließlich die Datenbankkomponente „Firebird Embedded“ eingesetzt, die diese Dateien – nach einem erfolgreichen Verbindungsaufbau – für eine exklusive Nutzung sperrte. Aufgrund dieses Datenbankzugriffes war eine zeitgleiche Nutzung mit parallel gestarteten SISTEMA-Instanzen nicht möglich.

Mit der Version 1.1.3 wurde die Unterstützung des „Firebird Classic Server“ und des „Firebird Superserver“ hinzugefügt. Die Verwaltung der Datenbankdateien obliegt damit dem Datenbankserver, ein exklusiver Zugriff auf eine Datenbankdatei muss beim Einsatz eines „Firebird Servers“ nicht mehr gewährleistet sein.

Diese Anleitung beschreibt im Kapitel 2, welche Konfigurationseinstellungen vorzunehmen sind, um SISTEMA – wie z. B. beim Einsatz eines Terminal-Servers – mehrfach auf einem Rechner zu starten. Jede dieser SISTEMA-Instanzen wird dabei über den Firebird-Server auf dieselbe Standard- und Normbibliothek zugreifen.

Im Kapitel 3 werden der Konfigurationstest beschrieben sowie weitere Hinweise zu besonderen Softwareaspekten von SISTEMA gegeben.

Es sei darauf hingewiesen, dass SISTEMA keine Terminal-Anwendung ist. SISTEMA kann prinzipiell auf einem Terminal-Server betrieben werden, jedoch kann bezüglich Stabilität und möglicher Abstürze keine Aussage getroffen werden, da dazu keine umfangreichen Tests erfolgt sind.

Beim Einsatz der SISTEMA Version 1.1.4 ist ein möglicher Konflikt bei der gleichzeitigen Generierung von Zusammenfassungen aus mehreren Instanzen bekannt. Beachten Sie hierzu bitte die Hinweise im Kapitel 3.2.

2 Zentrale Standard- und Norm-Bibliothek einrichten

2.1 Übersicht

Beim Start von SISTEMA muss auf die Standardbibliothek (`SISTEMA_LIB_DE.SLB`) und die Normbibliothek (`SISTEMA_GEN_DE.FDB`) zugegriffen werden können. Standardmäßig geschieht dies mithilfe der „Embedded“-Variante von Firebird, die diese Dateien danach für einen exklusiven Zugriff sperrt. Die Pfadangaben zu diesen Dateien werden automatisch durch die kleine Applikation „SISTEMA-Konfigurator“ in der Registry unter dem Unterschlüssel `HKCU\Software\IFA\SISTEMA\x.y.z\database` hinterlegt (x.y.z steht für die Versionsnummer von SISTEMA). Beim Starten einer zweiten SISTEMA-Instanz würde diese keinen Zugriff auf die benötigten Bibliotheken erhalten, sodass der Start abgebrochen werden müsste.

Ab der Version 1.1.3 kann der Firebird-Server für den Zugriff auf SISTEMA-Bibliotheken, aber auch auf die zum Start benötigten Standard- und Normbibliotheken genutzt werden.

In den folgenden Abschnitten werden die notwendigen Voraussetzungen bezüglich des Datenbankservers sowie notwendige Konfigurationen am Rechner, auf dem die SISTEMA-Instanzen gestartet werden sollen, beschrieben. In Abschnitt 3.1 ist beschrieben, wie diese Änderungen getestet werden können. Weitere wichtige Hinweise finden sich im Abschnitt 3.2.

2.2 Voraussetzungen

Voraussetzung für die hier beschriebenen Betriebsweisen ist die fehlerfreie Installation und Aktivierung eines Firebird-Servers auf dem betrachteten Rechner (siehe detaillierte Beschreibung im SISTEMA-Kochbuch 2, Kapitel 1; bitte folgen Sie dort den Abschnitten 1.1, 1.2 und 1.3).

2.3 Standard- und Normbibliotheken auf den Server kopieren

Nach der erfolgreichen Installation des Servers müssen die benötigten Datenbanken auf die **lokale** Festplatte des Servers kopiert werden.

Die benötigten Dateien (Standardbibliothek: `SISTEMA_LIB_?? .SLB` und Normbibliothek: `SISTEMA_GEN_?? .FDB`) finden Sie, indem Sie den SISTEMA-Konfigurator starten und den dort eingetragenen Pfaden für Anwendungsbezogene Daten [`DataDir`] und Arbeitsverzeichnis [`WorkDir`] folgen:

```
Anwendungsbezogene Daten [DataDir]\db\SISTEMA_GEN_DE.FDB
Arbeitsverzeichnis [WorkDir]\Libraries\SISTEMA_LIB_DE.SLB
```

Je nachdem, welche Sprache im unteren Teil des Dialoges selektiert wurde, unterscheiden sich die Dateien in ihrer Sprachkennung, z. B. `DE` für Deutsch oder `EN` für Englisch. Im Folgenden wird als Platzhalter dieser Kennung „??“ angegeben.

Hinweis: Diese Dateien werden erst nach dem Bestätigen mit `OK` vom SISTEMA-Konfigurator in die entsprechenden Verzeichnisse kopiert.

Legen Sie auf dem Server ein Verzeichnis an, z. B. C:\SSM-Datenbanken\Global\, und kopieren Sie dorthin die beiden Dateien SISTEMA_LIB_?? .SLB und SISTEMA_GEN_?? .FDB.

Optional können Sie für diese Dateien einen Alias-Namen anlegen. Details dazu werden im SISTEMA-Kochbuch 2, Abschnitt 1.4.2 erläutert. Hier nur ein Beispiel:

Editieren der Datei: aliases.conf

Hinzufügen der Alias-Namen, z. B.:

```
SISTEMA_GEN_DE=C:\SSM-Datenbanken\Global\SISTEMA_GEN_DE.FDB
SISTEMA_LIB_DE=C:\SSM-Datenbanken\Global\SISTEMA_LIB_DE.SLB
```

2.4 Konfiguration der SISTEMA-Umgebungseinstellungen

Normalerweise werden die Pfade zu den benötigten Datenbankdateien bei jedem Ausführen des SISTEMA-Konfigurators **und** anschließendem Bestätigen mit OK automatisch geschrieben bzw. überschrieben.

Um zu verhindern, dass dabei die selbst definierten Einträge durch den SISTEMA-Konfigurator überschrieben werden, müssen Sie folgenden Eintrag in der Registry setzen (z. B. mit dem Windows-eigenen Registrierungseditor „regedit“):

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\IFA\SISTEMA\1.1.X\database]
"LockDatabaseNameEntrys"=dword:00000001
```

Im nächsten Schritt müssen manuell die Datenbankeinstellungen für die Standard- und Normbibliotheken angepasst werden. Ziel ist es, auf die zuvor kopierten Dateien, die nun auf dem Firebird-Server liegen, zu verweisen. Dazu werden folgende Informationen benötigt:

- **Servername** (IP-Adresse **oder** Hostname des Datenbankservers)
- **Datenbankname** (lokaler Pfad\Dateiname der Bibliothek **oder** Alias-Name der Datenbankdatei)

Die Einträge in der Registry haben folgende Syntax:

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\IFA\SISTEMA\1.1.X\database]
"DatabaseNameGen"="Servername:Datenbankname"
"DatabaseNameLib"="Servername:Datenbankname"
```

Beispielhaft sähe das wie folgt aus:

Normdatenbank (siehe Abbildung 1 bzw. Abbildung 2):

```
"DatabaseNameGen"=
"192.168.224.138:C:\SSM-Datenbanken\Global\SISTEMA_GEN_DE.FDB"
```

bzw. (mithilfe eines DB-Alias)

```
"DatabaseNameGen"="192.168.224.138:SISTEMA_GEN_DE"
```

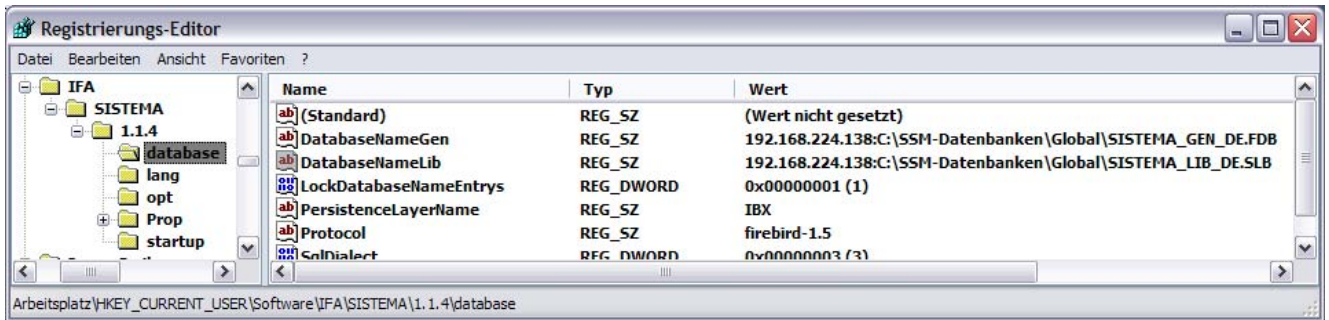
Standardbibliothek (siehe Abbildung 1 bzw. Abbildung 2):

```
"DatabaseNameLib"=
"192.168.224.138:C:\SSM-Datenbanken\Global\SISTEMA_LIB_DE.SLB"
```

bzw. (mithilfe eines DB-Alias)

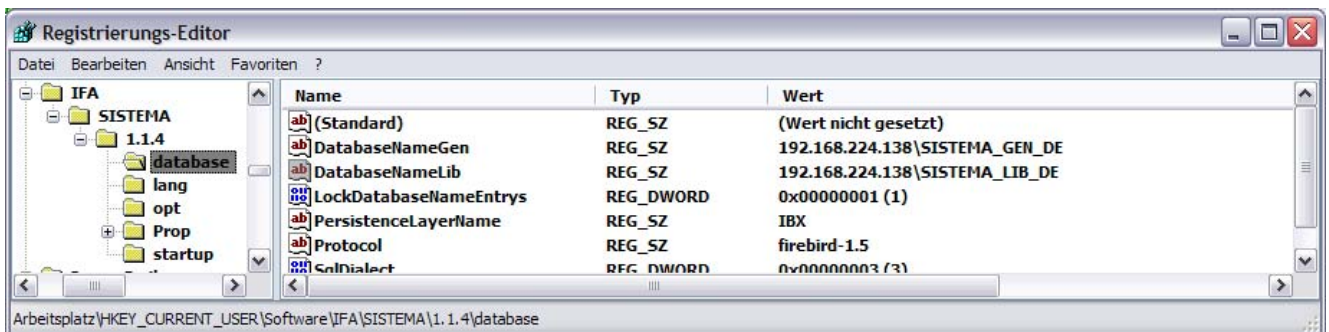
```
"DatabaseNameLib"="192.168.224.138:SISTEMA_LIB_DE"
```

Abbildung 1: Datenbankeinstellungen mithilfe kompletter DB-Pfadangaben



bzw.

Abbildung 2: Datenbankeinstellungen mithilfe DB-Alias-Namen



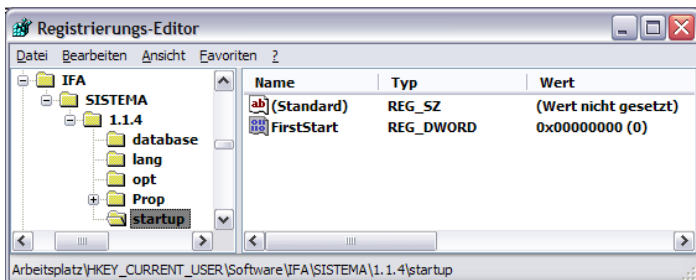
2.5 Option „FirstStart“

Wenn SISTEMA das erste Mal auf einem Rechner gestartet wird, prüft die Anwendung, ob der Registry-Eintrag "FirstStart" den Wert "FirstStart"=dword:00000001 (Wahr) hat bzw. nicht existiert. Wenn "Wahr" oder "nicht existent", wird automatisch der SISTEMA-Konfigurator gestartet.

Wenn jedoch einmalig alle relevanten Einträge, z. B. mithilfe des SISTEMA-Konfigurators geschrieben wurden und die speziellen Anpassungen wie Datenbankpfade, Optionen usw. erfolgt sind, sollte dieser Schlüssel auf "Falsch" gesetzt werden (siehe Abbildung 3):

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\IFA\SISTEMA\1.1.X\startup]
"FirstStart"=dword:00000000
```

Abbildung 3: Einstellung „FirstStart“



Damit wird beim Start von SISTEMA verhindert, dass der SISTEMA-Konfigurator zum Prüfen der aktuellen Pfade gestartet wird.

3 Konfiguration testen und weitere Hinweise

3.1 Test

3.1.1 Schreibschutz der geänderten Registryeinträge

An dem Rechner, auf dem die SISTEMA-Instanzen ausgeführt werden, sollte man testen, ob die oben beschriebenen Registry-Anpassungen wirken und Datenbankpfade nicht doch durch den SISTEMA-Konfigurator überschrieben werden. Starten Sie dazu den SISTEMA-Konfigurator und bestätigen Sie die aktuellen Einstellungen mit OK. Kontrollieren Sie, ob Ihre Anpassungen der Datenbankpfade in der Registry weiterhin richtig sind.

3.1.2 Firebird-Server

Auf dem Server-Rechner/Maschine sollte in der Systemsteuerung der „Firebird 1.5 Server Manager“ zu finden sein. Starten Sie diesen und kontrollieren Sie, ob der Service gestartet wurde (oberste Textzeile rechts neben dem Firebird-Logo, Abbildung 4). Falls nicht, betätigen Sie die obere Schaltfläche „Start“. Bei den unteren Optionen entscheiden Sie, ob dieser Serverdienst manuell oder automatisch bei Start des Server-Rechners gestartet wird.

Abbildung 4: Systemsteuerung „Firebird Server Control“



3.1.3 Standard- und Normbibliothek

Starten Sie nun SISTEMA. Wenn Sie verhindern möchten, dass der SISTEMA-Konfigurator geöffnet wird, beachten Sie Abschnitt 2.5.

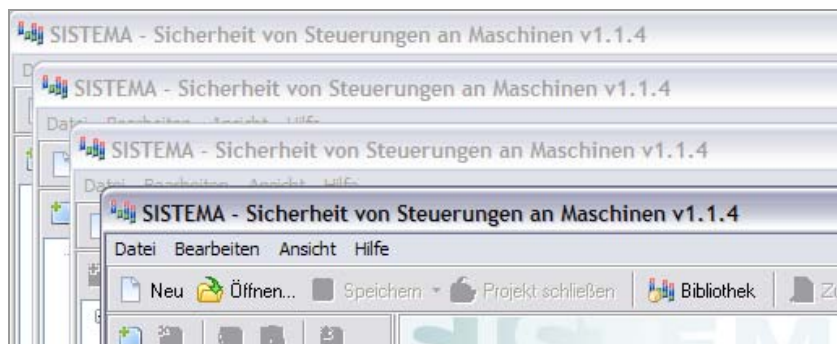
In der SISTEMA-Bibliothek sollte der Ort Ihrer selektierten Standardbibliothek auf Ihren Firebird-Server verweisen (Abbildung 5). Ist dies der Fall, dann sind die Einstellungen korrekt.

Abbildung 5: Pfad in der SISTEMA-Bibliothek



Ob die Normdatenbank korrekt verbunden wurde, kann hier nicht direkt gesehen werden, jedoch sollte nun das Starten einer zweiten SISTEMA-Anwendung kein Problem sein (Abbildung 6)!

Abbildung 6: Mehrere geöffnete SISTEMA-Instanzen



3.2 Hinweise

3.2.1 Spracheinstellung

Die SISTEMA-Umgebungseinstellungen werden der Registry entnommen und können, da sie im Schlüssel "HKEY_CURRENT_USER" abgespeichert werden, je Benutzer angepasst werden.

Da das Überschreiben der benötigten Datenbankdateien (Standard- und Normbibliothek) verhindert wurde (siehe Abschnitt 2.4), könnte der SISTEMA-Konfigurator weiter für z. B. Pfadanpassungen oder Sprachauswahl verwendet werden – wenn das gewünscht ist.

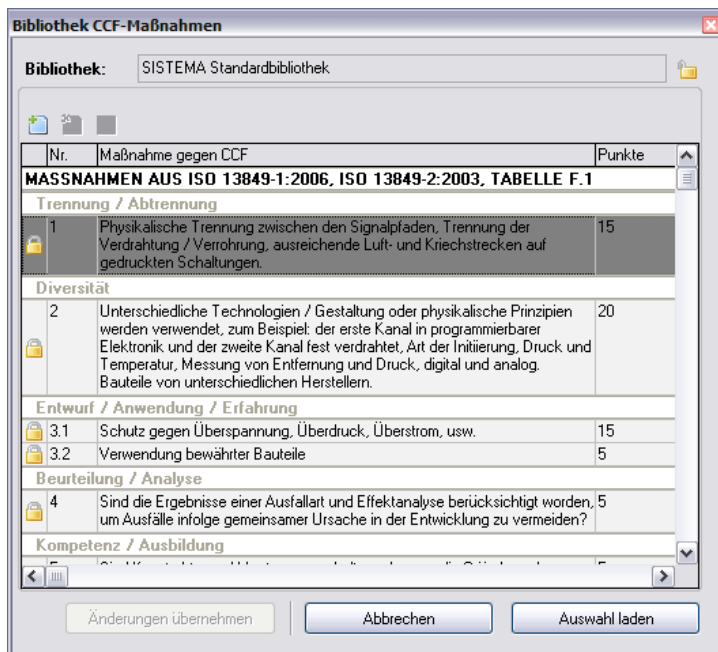
Bezüglich der Sprache gibt es jedoch eine Einschränkung!

In der Standard- und in der Normbibliothek sind Texte hinterlegt, insbesondere in der Normbibliothek (SISTEMA_GEN_DE.FDB) sind sehr viele Texte hinterlegt. Beispielhaft zählen dazu die Beschreibungen der CCF-Maßnahmen, die aus der Norm stammen (Abbildung 7).

Der Administrator muss dafür sorgen, dass auf die zu der von SISTEMA verwendeten Sprache passende Datenbank verwiesen wird; der Benutzer kann dies nicht mehr mit dem SISTEMA-Konfigurator beeinflussen. Die Sprachzuweisung kann anhand der Sprachkennung im Namen der Datei erkannt werden:

DE – Deutsch, EN – Englisch, FI – Finnisch, FR – Französisch, IT – Italienisch, usw.

Abbildung 7: Normbibliothek, CCF-Maßnahmen



3.2.2 Dateipfade: [DataDir] und [WorkDir]

Über den SISTEMA-Konfigurator können die Pfade für Anwendungsbezogene Daten [DataDir] und das Arbeitsverzeichnis [WorkDir] angepasst werden. Diese Verzeichnisse dürfen normalerweise nicht auf Netzlaufwerken liegen. Der SISTEMA-Konfigurator prüft dies, Änderungen werden gegebenenfalls nicht akzeptiert!

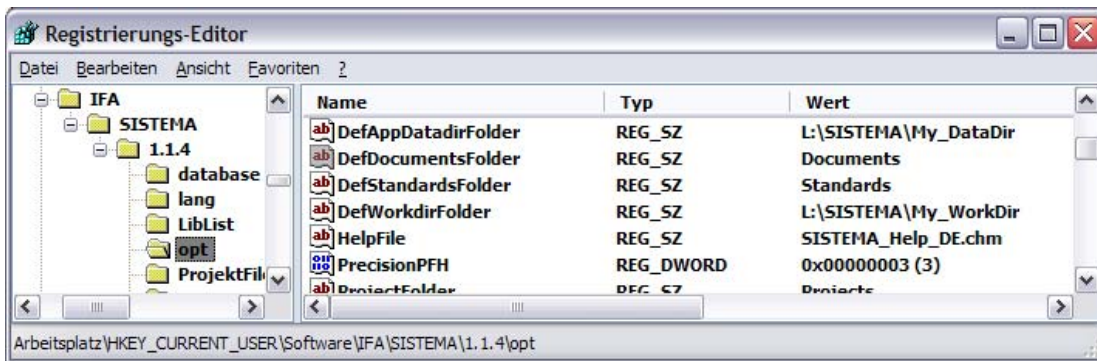
Diese Einschränkung beruht auf der Tatsache, dass SISTEMA-Bibliotheken und damit die Standard- und Normbibliothek nicht auf einem Netzlaufwerk liegen dürfen (aufgrund der in SISTEMA vorhandene „Firebird Embedded“-Variante). Da die Standardbibliothek vom SISTEMA-Konfigurator in das Arbeitsverzeichnis [WorkDir] und die Normbibliothek in das Anwendungsbezogene Daten [DataDir] kopiert wird, dürfen auch diese Verzeichnisse nicht auf einem Netzlaufwerk liegen.

Wenn der Zugriff auf Standard- und Normbibliothek über einen Firebird-Server erfolgt, wäre prinzipiell das Abändern dieser Pfade möglich, da die beiden Bibliotheken (SISTEMA_LIB_?? .SLB und SISTEMA_GEN_?? .FDB) in diesen Verzeichnissen nicht mehr genutzt werden (man könnte sie auch löschen).

Der SISTEMA-Konfigurator lässt, trotz der Umstellung auf den Firebird-Server, das Abändern dieser Pfade auf ein Netzlaufwerk nicht zu (dies wird in kommenden SISTEMA-Versionen angepasst). Um sie dennoch zu ändern (ohne den SISTEMA-Konfigurator), müssen die entsprechenden Schlüssel in der Registry angepasst werden, z. B. (Abbildung 8):

```
[HKEY_CURRENT_USER\Software\IFA\SISTEMA\1.1.X\opt ]
- Anwendungsbezogene Daten [DataDir]
  "DefAppDatadirFolder" = "L:\\SISTEMA\\My_DataDir"
- Arbeitsverzeichnis [WorkDir]
  "DefWorkdirFolder" = "L:\\SISTEMA\\My_WorkDir"
```

Abbildung 8: Pfadänderung über die Registry

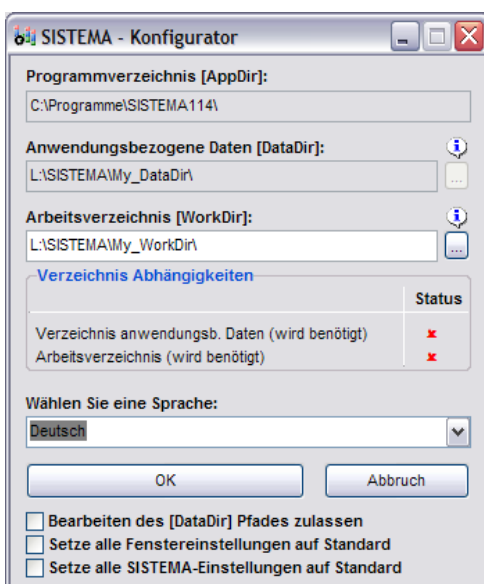


Im obigen Beispiel wurden die Einstellungen der [DataDir]- und [WorkDir]-Verzeichnisse auf das gemappte Netzlaufwerk L:\ in die Verzeichnisse SISTEMA\My_DataDir und SISTEMA\My_WorkDir abgeändert.

Diese Verzeichnisse sollten existieren, **können aber leer sein** und der Benutzer sollte **Schreibrechte** besitzen. Standardmäßig werden durch den SISTEMA-Konfigurator die Beispielprojekte in das [WorkDir] kopiert, was aber für die Funktion von SISTEMA unerheblich ist. Im [DataDir] würde sich, neben SISTEMA-relevanten Dateien, die Normdatenbank befinden, welche – falls sie, wie oben beschrieben über den Firebird-Server zur Verfügung gestellt wird – jedoch nicht genutzt wird.

Wenn nun der SISTEMA-Konfigurator gestartet wird, werden diese Verzeichnisse angezeigt und auch von SISTEMA genutzt. Solange es sich bei den Pfadangaben um Netzlaufwerke handelt, können mithilfe des SISTEMA-Konfigurators keine Änderungen, z. B. der Sprache, durchgeführt werden, da Netzlaufwerke vom SISTEMA-Konfigurator noch nicht akzeptiert werden (Abbildung 9).

Abbildung 9: SISTEMA-Konfigurator



3.2.3 SISTEMA-Konfigurator

Der SISTEMA-Konfigurator kann direkt aus dem SISTEMA-Menü heraus (Bearbeiten → SISTEMA-Konfigurator) oder über die Verknüpfung im Startmenü gestartet werden. Falls Sie verhindern möchten, dass er durch Anwender genutzt wird, können Sie die Anwendung „Configurator.exe“ im SISTEMA-Programmverzeichnis umbenennen und Verknüpfungen löschen. In SISTEMA ist die Menuaktion zwar weiterhin verfügbar, beim Benutzen wird sie jedoch nicht mehr gestartet.

3.2.4 Konflikt bei gleichzeitiger Generierung von Zusammenfassungen

Sobald mehrere SISTEMA-Instanzen gestartet sind, wird es vorkommen, dass Anwender gleichzeitig eine Zusammenfassung ihrer Projekte generieren wollen. Es kann aber immer nur eine einzige Zusammenfassung zur selben Zeit generiert werden, weitere Generierungen müssen dann warten. Bei den SISTEMA-Instanzen, die warten müssen, erscheint folgende Meldung (Abbildung 10):

Abbildung 10: Fehlermeldung



Diese Meldung besagt, dass keine Datenübergabe an die Softwarekomponente, die die Zusammenfassung generiert, erfolgen konnte. Bei dieser Meldung sollte der Anwender einige Sekunden warten und **dann unbedingt auf die Schaltfläche „Wiederholen“ klicken**. Eventuell erscheint dieselbe Meldung erneut. Sobald die Softwarekomponente zur Generierung freigegeben ist, erscheint die Zusammenfassung wie gewohnt.

In der SISTEMA-Version 1.1.4 kommt es zu einer Fehlermeldung und zu einer Beendigung von SISTEMA, wenn statt „Wiederholen“ die Schaltfläche „Abbrechen“ betätigt wird. Dabei gehen jedoch keine Daten des selektierten Projektes verloren, da dieses vor der Zusammenfassung gespeichert werden musste. Es ist aber denkbar, dass andere geöffnete Projekte nicht gespeichert sein könnten. Für diese Projekte würde bei fehlerhafter Beendigung von SISTEMA ein Backup gespeichert werden. Daher sollten vor dem Generieren einer Zusammenfassung immer alle Projekte gespeichert sein, erkennbar daran, dass die Aktion „Speichern“ sowohl im Menü als auch als Schaltfläche der Werkzeugleiste grau dargestellt, d. h. nicht aktiv ist.