

---

# 1 Einleitung

TomDoors ist die grafische Oberfläche für TOM-Tools. Die TOM-Tools unterstützen alle Phasen des Software-Entwicklungsprozesses im BS2000. Sie können über einen Kommunikationsbaustein auch aus der SINIX-basierten Software-Entwicklungsplattform Soft-Bench-Link aufgerufen werden.

Die grafische Oberfläche der TOM-Tools läuft auf einem PC unter FHS-DOORS ab Version 2.0 und ist damit eine reine FHS-DOORS-Anwendung. Daraus ergibt sich der Name TomDoors. Die TOM-Tools unterscheiden sich von ihren Vorgängern hauptsächlich durch die Präsentation auf einem PC.

## 1.1 Die TOM-Tools

TomDoors-M (**Toolmanager-Monitor** unter FHS-**DOORS**) ist der zentrale TOM-Baustein bei der professionellen Software-Entwicklung im BS2000 in den Sprachen COBOL, Assembler, C, FORTRAN und bei der Arbeit mit COLUMBUS85.

TomDoors-M ist ein Monitor, der BS2000-Programmierwerkzeuge über eine einheitliche Oberfläche integriert. Neben einer konsistenten Datenhaltung (z.B. Quellprogramm und abgeleitete Listen) unterstützt TomDoors-M standardisierte und kundenspezifische Funktionsfolgen. Maskengesteuert können Standardeinstellungen (Parameter) eines Projektes vorgegeben werden. Eine Schnittstelle ermöglicht die Integration von benutzerspezifischen Funktionen. Für COBOL bietet TomDoors-M eine Ablaufverfolgung auf Anweisungsebene. Die Ausgaben erfolgen über Dialogfenster und Listen.

### **Testprotokolle und Testwiederholung mit TOM-RTEST**

TOM-RTEST unterstützt die Qualitätssicherung durch Protokollierung der Ein- und Ausgaben der zu testenden Dialoganwendungen, Testwiederholung und Modifizierbarkeit von Basistests im Dialog sowie die automatische Testdokumentation.

### **Data Dictionary TOM-REF**

In TOM-REF werden Einzelteile (Programme, Module oder Datenelemente) und deren Beziehungen (Systemstruktur) dokumentiert.

### **Struktureditor TOM-REFG**

Die in TOM-REF abgelegten Strukturen können mit TOM-REFG in einer Matrix (sogenannten N2Charts) visualisiert werden.

### **Maskenprototyping mit TOM-MP**

TOM-MP bietet ein auf ein Data Dictionary gestütztes Prototyping für BS2000-Masken ohne Codierung. Die Maskenfolge und deren Übergänge werden beschrieben und in TOM-REF abgelegt.

### **Teststrahmengenerator TOM-MTEST**

TOM-MTEST nutzt zum Generieren eines Testrahmens die in TOM-REF verfügbaren Schnittstellenbeschreibungen der Module. Damit kann ein Programm auch außerhalb seiner Umgebung und ohne Zusatzaufwand getestet werden.

### **Nachdokumentation mit TOM-CA, TOM-JA, TOM-TA**

Mit Hilfe der Werkzeuge TOM-CA, TOM-JA und TOM-TA werden COLUMBUS85- und COBOL-Quellprogramme (TOM-CA), Texte (TOM-TA) und BS2000-Prozeduren (TOM-JA) analysiert und die Ergebnisse an TOM-REF übergeben. Diese können dann als Basis für die Weiterentwicklung und Pflege dieser Programme verwendet werden.

### **Dokumentieren mit TOM-DOC**

TOM-DOC ist ein Textaufbereitungssystem zur Formatierung eines Textes in ein einheitliches Layout (z. B. mit Kopf- oder Fußzeilen oder einem Inhalts- und Stichwortverzeichnis).

### **Generieren mit TOM-GEN**

TOM-GEN ist ein Stringprozessor, mit dem Aufgaben automatisiert werden, die sich bei der Text- oder Quellcodeeingabe häufig wiederholen.

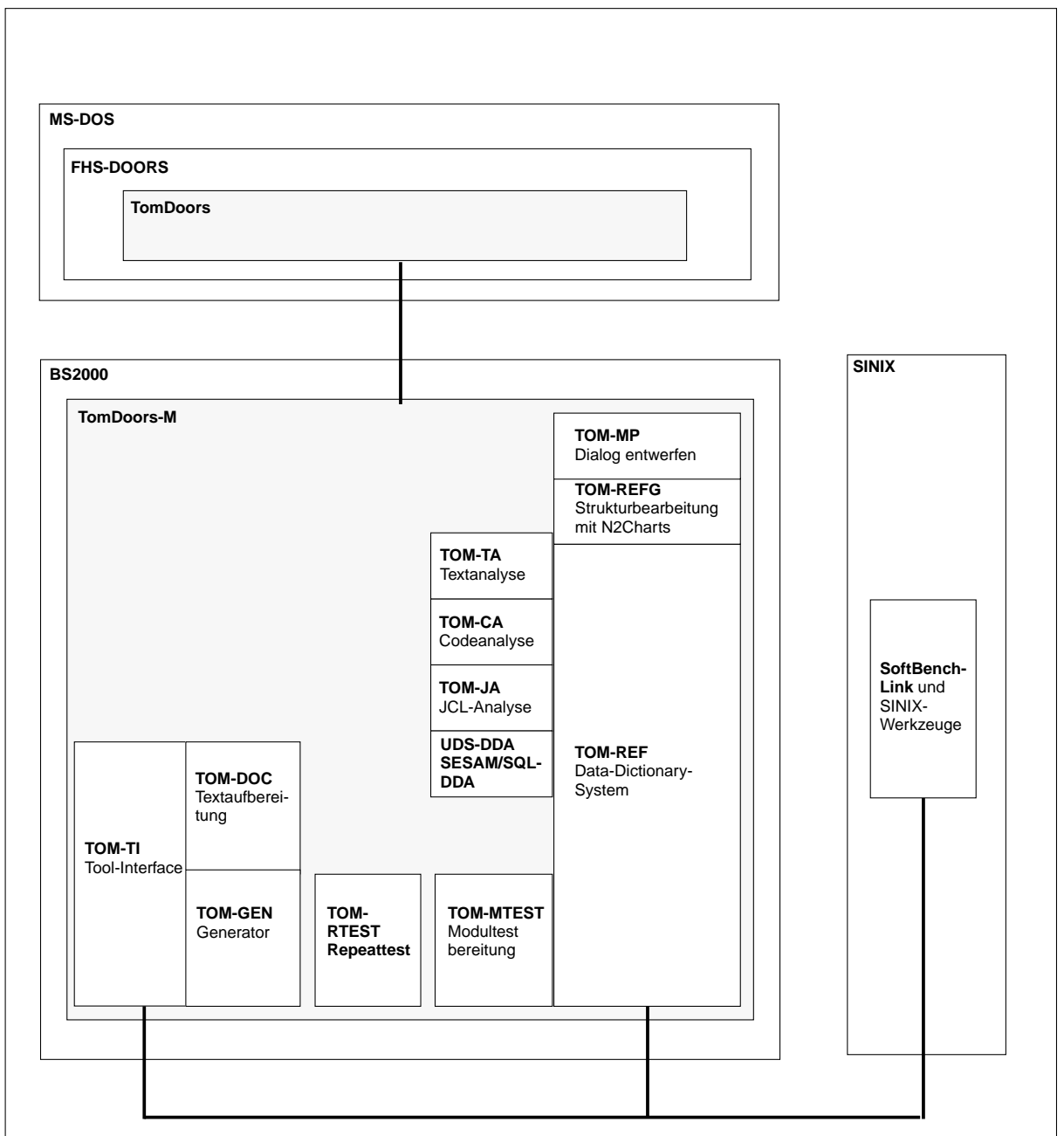


Bild 1: Überblick über die TOM-Produktfamilie

## 1.2 Charakterisierung von TomDoors

TomDoors ist die gemeinsame grafische Oberfläche für TomDoors-M ab Version V5.0 und die TOM-Tools. Die alphanumerischen Oberflächen sind in den jeweiligen Handbüchern der TOM-Tools beschrieben. Die grafische Oberfläche läuft auf einem PC unter FHS-DOORS V2.0 und ist damit eine reine FHS-DOORS-Anwendung. Dies soll der neue Name TomDoors signalisieren.

Zusammen mit den anderen Werkzeugen der TOM-Produktfamilie, COLUMBUS85 sowie den Compilern und Dienstprogrammen des BS2000 stellt TomDoors-M eine **Software-Produktionsumgebung** (SPU) dar, die rein auf BS2000 installiert ist und von einem PC aus bedient werden kann. Damit stehen Ihnen mit TomDoors alle Vorteile einer grafischen Oberfläche auf einem PC zur Verfügung, wie z.B. die komfortable Bedienung mit der Maus, Auswahl aus vordefinierten Listen und Steuerung des Dialogs per Knopfdruck.

Die grafische Komponente wird nur bei TomDoors-M mit dem Zusatz Doors ausgedrückt, da der Monitor die zentrale Komponente des TOM-Toolverbundes ist, über die die anderen TOM-Tools integriert werden. Die wichtigsten TOM-Tools stellen ebenfalls eine grafische Oberfläche zur Verfügung:

- TOM-CA
- TOM-JA
- TOM-REF
- TOM-RTEST
- TOM-MTEST
- TOM-MP
- TOM-TA

Die TOM-Tools TOM-GEN, TOM-DOC, TOM-TI und TOM-REFG stehen weiterhin mit einer alphanumerischen Oberfläche zu Verfügung.

Um mit TomDoors zu arbeiten, brauchen Sie auf Ihrem PC eine DDE-fähige Emulation zum BS2000. In dieser Emulation arbeiten Sie mit den Programmen, die auf dem PC keine grafischen Oberfläche anbieten und von TomDoors verwaltet werden, wie z.B. der EDT. FHS-DOORS stellt diese Emulation zur Verfügung.

Die Fenster, die Ihnen unter FHS-DOORS angeboten werden, gleichen im Aufbau den BS2000-Bildschirmen. Sie können weiterhin alle Funktionen durch Auswählen oder Kommandoeingabe starten (geführter Modus/Expertenmodus). Falls ein TOM-Tool weitergehende Angaben benötigt, geben Sie diese in Folgefenstern ein, die automatisch eingeblendet werden.

Durch Auswahl mehrerer Funktionen bewirken Sie deren logische Abfolge, ohne daß eventuell auftretende Fehler ignoriert werden. Aufeinander aufbauende Funktionen werden von TomDoors nur bei korrekter Durchführung komplett ausgeführt. Ansonsten bricht TomDoors an der Stelle ab, an der ein Fehler auftrat.

TomDoors wechselt automatisch zwischen der grafischen Oberfläche und dem Emulationsfenster abhängig von der Funktion, die gerade bearbeitet wird. Im Fehlerfall interpretiert TomDoors die Fehlermeldung des jeweiligen Dienstprogramms und führt selbst eine Folgeverarbeitung durch (beispielsweise werden Fehlermeldungen des Compilers direkt an der Stelle in das Quellprogramm eingemischt, an der der Fehler aufgetreten ist). Die Fehlermeldungen werden wie bisher im Meldebereich ausgegeben.

## 1.3 Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuchs

TomDoors unterstützt Anwender, die die Vorteile einer grafischen Oberfläche für die Arbeit mit den TOM-Produkten nutzen wollen. Um mit TomDoors zu arbeiten, sollten Sie mit den eingesetzten TOM-Produkten vertraut sein und Grundkenntnisse des Programms FHS-DOORS und in der Bedienung einer grafischen Oberfläche unter Windows haben. Eine Einführung in das Arbeiten mit einer grafischen Oberfläche unter Windows finden Sie im Handbuch „Microsoft Windows[8]“. Die Beschreibung von TomDoors-M finden Sie in den Handbüchern „Einführungshandbuch[1]“ und „Referenzhandbuch[2]“ TOM-M V4.2.

Dieses Handbuch wendet sich auch an den Anwender oder Systemverwalter, der TomDoors-M auf dem PC konfiguriert. Als solcher sollten Sie die Verbindung vom PC zum BS2000 einrichten und TomDoors-M über FHS-DOORS verwalten können.

## 1.4 Konzept des Handbuchs

Das Handbuch TomDoors beschreibt die grafische Oberfläche für alle TOM-Tools unter FHS-DOORS. Der Leistungsumfang der TOM-Tools hat sich nicht geändert und ist ausführlich in den entsprechenden Handbüchern beschrieben.

Kapitel 1 „Einführung“ gibt Ihnen zuerst einen kurzen Überblick über die TOM-Werkzeugpalette und stellt Ihnen dann das Konzept von TomDoors-M vor.

In Kapitel 2 „Mit TomDoors arbeiten“ sind das Starten und Beenden von TomDoors, der allgemeine Aufbau und die Basiselemente im Hauptfenster von TomDoors-M beschrieben. Außerdem ist hier der Downloading-Mechanismus beschrieben, mit dem fehlende Masken vom BS2000-System geladen werden.

In Kapitel 3 „Beispielsitzung“ ist exemplarisch dargestellt, wie zum einen die alphanumerischen BS2000-Bildschirme in die grafische Oberfläche unter FHS-DOORS überführt wurden. Zum anderen ist anschaulich dargestellt, wie grafische Oberfläche und Emulation zusammen auf dem PC den Leistungsumfang von TomDoors repräsentieren.

Kapitel 4 „Installieren und Konfigurieren“ beschreibt, wie Sie FHS-DOORS und die DOORS-Emulation für die Zusammenarbeit mit TomDoors auf Ihrem PC installieren und konfigurieren. Dabei sind exemplarisch die Schritte beschrieben, die Sie ausführen müssen, um TomDoors-M über ein Programmsymbol zu starten. Weitere Informationen zur Konfiguration unter FHS-DOORS finden Sie im Handbuch „FHS-DOORS V3.0 (Windows, BS2000/OSD)[12]“.

Am Ende dieses Handbuchs finden Sie

- Abkürzungsverzeichnis
- Fachwortverzeichnis
- Literaturverzeichnis
- Stichwortverzeichnis

## 1.5 Darstellungsmittel

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

„Anführungszeichen“ Kapitelnamen und Verweise auf andere Handbücher.

**KAPITÄLCHEN** Symbolisiert einen Aktionsknopf, der am Bildschirm angezeigt wird und mit der Maus angeklickt werden kann.

*dicktengleich* „Bildschirmzitate“ (Funktionen, Feldnamen, Namen von Dialogboxen oder Listen...) im Fließtext.

**halbfett** Texte in halbfetter Schrift müssen Sie über die Tastatur eingeben.

*kursiv* kursive Angaben sind variabel, d.h. Sie geben hier einen eigenen Namen an.

□ Leerzeichen, das Sie angeben müssen.

Zusätzlich werden folgende Piktogramme verwendet:



wichtige Hinweise und weiterführende Informationen.

- ▶ Wenn Sie etwas tun sollen. Dieses Zeichen finden Sie vor allem in den Kapiteln 3 und 4.

Bei der Arbeit mit einer grafischen Oberfläche tippen Sie Befehle nicht mehr ein, sondern wählen sie aus einem Menü. Um Ihnen die Suche nach einer Funktion zu erleichtern, wird in diesem Handbuch das Menü vom Befehl durch einen Doppelpunkt abgetrennt. *Sitzung*:**Neu** bedeutet folglich, daß Sie im Menü *Sitzung* den Befehl **Neu** aktivieren sollen.

---

## 2 Mit TomDoors arbeiten

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die grafische Oberfläche TomDoors bedienen. Da Sie alle TOM-Tools sowohl von der Systemebene als auch aus TomDoors-M starten können, ist in diesem Kapitel exemplarisch der Aufruf von TOM-CA von der Systemebene (im Emulationsfenster) und aus TomDoors-M beschrieben.

### 2.1 TOM-Tools starten

Wie Sie ein TOM-Tool mit TomDoors unter FHS-DOORS starten, hängt von der Konfiguration ab:

- Wenn Sie das TOM-Tool unter einem eigenen Programmsymbol konfiguriert haben, führen Sie einen Doppelklick auf dieses Programmsymbol aus. FHS-DOORS und die Emulation werden beide gestartet und am Bildschirm angezeigt.
- Wenn Sie das TOM-Tool nicht unter einem eigenen Programmsymbol konfiguriert haben, müssen Sie folgende Schritte bei jedem Aufruf wieder ausführen, um die Verbindung zu TomDoors aufzubauen:
  - ▶ Starten Sie FHS-DOORS über einen Doppelklick auf sein Programmsymbol in der Programmgruppe FHS-DOORS.
  - ▶ Wählen Sie im Menü *Datei* die Parameterdatei (in diesem Beispiel *tomdoors.drs*). FHS-DOORS startet die DOORS-Emulation mit einer geöffneten Verbindung zum angegebenen BS2000-Rechner.

#### 2.1.1 Im Emulationsfenster starten

- ▶ Melden Sie sich im Emulationsfenster mit dem Kommando `SET-LOGON-PARAMETERS` im BS2000 an.
- ▶ Starten Sie im Emulationsfenster TOM-CA mit dem Kommando:  
`/CALL-PROCEDURE $USERID.TOMCA.SPF`

Die Verbindung vom TOM-Tool im BS2000 zu der grafischen Oberfläche auf Ihrem PC wird automatisch hergestellt. Die BS2000-Anwendung und die Oberfläche sind nun über FHS-DOORS in beide Richtungen miteinander verbunden. Das heißt, Meldungen vom TOM-Tool werden automatisch am PC angezeigt und Ihre Eingaben am PC ans BS2000 weitergeleitet. Das Hauptfenster des jeweiligen TOM-Tools wird eingeblendet.

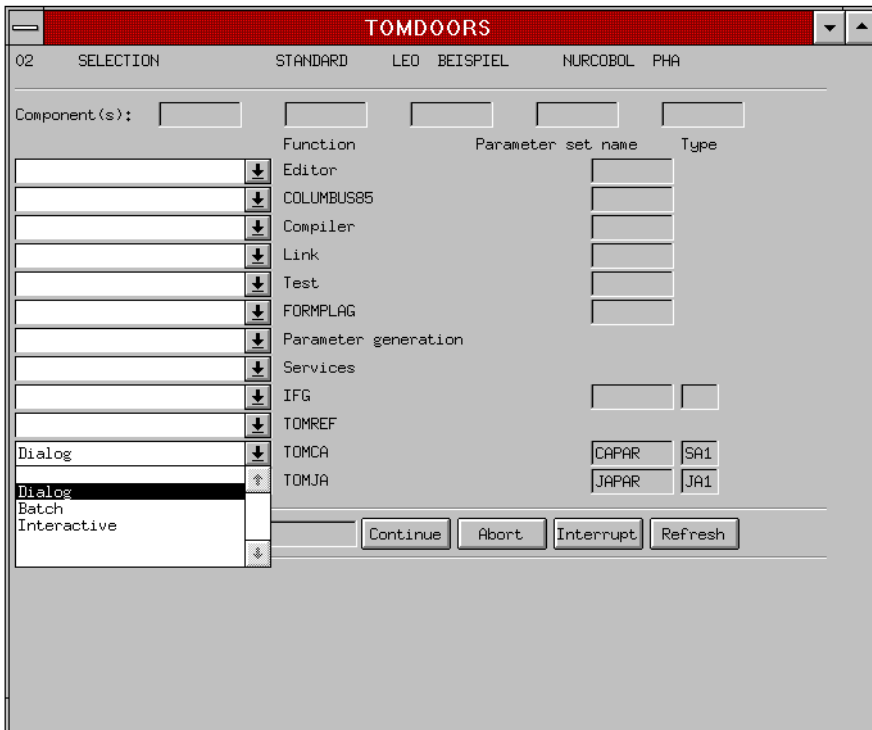
## 2.1.2 Aus TomDoors-M starten

Starten Sie TomDoors-M. Gehen Sie dabei so vor, wie in Abschnitt 2.1.1 beschrieben.



Beachten Sie, daß Sie zum Start von TomDoors-M das Kommando `START-PROGRAM TOM` eingeben müssen.

Wenn Sie TomDoors-M so konfigurieren, wie in Abschnitt „TomDoors konfigurieren“ auf Seite 66 beschrieben, genügt ein Doppelklick auf das neue Programmsymbol, um TomDoors-M zu starten. Um ein TOM-Tool mit der `Special function` aus TomDoors-M zu starten, muß die jeweilige `Special function` in der zentralen oder eigenen TOMLIB installiert sein. Sie haben dann zwei Möglichkeiten:





- ▶ Sie wählen im Hauptfenster für das TOM-Tool (z.B. TOM-CA) aus der Klappliste den Modus aus, mit dem Sie arbeiten wollen und bestätigen diese Auswahl mit CONTINUE.
- ▶ Sie geben das Kommando SP\_ (TOMtool) in der Kommandozeile an.

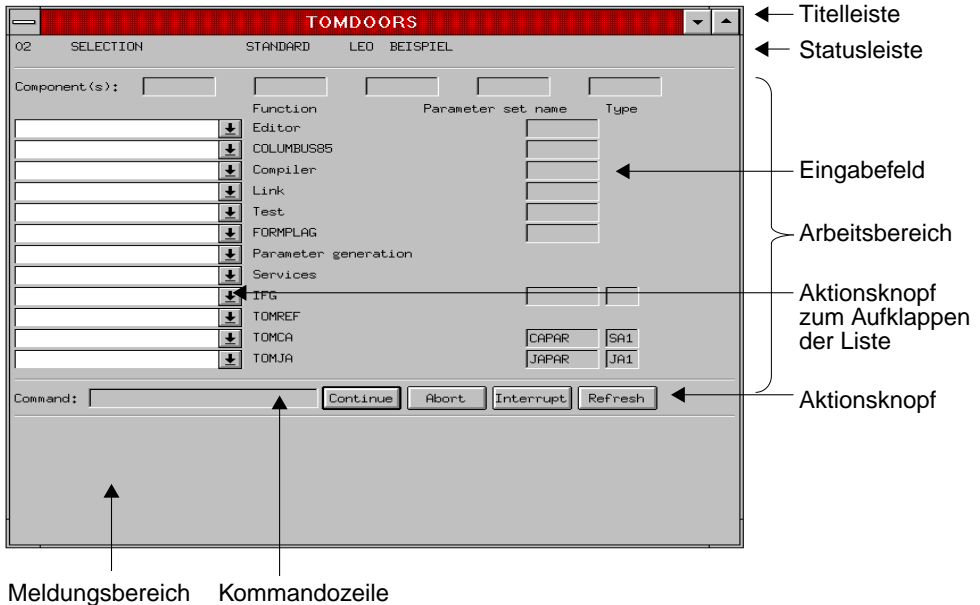
## 2.2 TomDoors beenden

Sie haben zwei Möglichkeiten, TomDoors auf Ihrem PC zu beenden:

- ▶ Geben Sie das Kommando end in der Kommandozeile ein und klicken Sie auf CONTINUE. Sie bleiben in FHS-DOORS und der Emulation angemeldet und müssen sich auch dort abmelden.
- ▶ Klicken Sie im Anmeldefenster auf den Aktionsknopf END.

## 2.3 Hauptfenster von TomDoors-M

Nachdem Sie ein TOM-Tool mit der grafischen Oberfläche aufgerufen haben, erscheint das Hauptfenster. Exemplarisch ist hier das Hauptfenster von TomDoors-M abgebildet, das den generellen Aufbau eines Hauptfensters verdeutlichen soll.



Das Hauptfenster besteht aus:

- der Titelleiste
- der Statusleiste, die Ihnen einen Überblick über den aktuellen Zustand gibt
- dem Arbeitsbereich, in dem Sie aus Klapplisten für eine Funktion Objekttypen oder Modi auswählen und in Eingabefeldern Objektnamen eingeben können. Die Auswahl, die Sie in der Liste treffen, wird als Einstellung für die jeweilige Funktion übernommen. Für die Funktionen `Editor` und `Parameter generation` können Sie Objekttypen auswählen, für die anderen Funktionen die Ablaufart, in der das Objekt verarbeitet werden soll.



Die ausgewählten Listeneinträge bleiben nach Ausführen der Funktion erhalten. Um die Funktion nicht noch einmal für dasselbe Objekt oder im selben Modus auszuführen, müssen Sie in der Liste den leeren Eintrag auswählen.

- der Kommandozeile, in der Sie die produktspezifischen Kommandos inklusive der Kurzkommandos eingeben können und mit dem Aktionsknopf CONTINUE bestätigen müssen. Mit dem Kommando `#` können Sie sich den vorherigen Inhalt der Kommandozeile wieder herstellen. Die weiteren Kommandos sind in den Handbüchern [1] bis [4] beschrieben.
- den Aktionsknöpfen neben der Kommandozeile, die folgende Bedeutung haben:
 

CONTINUE	Information ans BS2000 schicken (entspricht der Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">DÜ1</span> ).
ABORT	Aktuelle Funktion abbrechen und zu vorheriger Maske zurückkehren (entspricht der Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">K1</span> ).
INTERRUPT	Nebenprozess oder TomDoors-M unterbrechen (entspricht der Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">K2</span> ).
REFRESH	Bildschirm neu aufbauen (entspricht der Taste <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">K3</span> ).



Da TomDoors eine BS2000-Anwendung ist, ist es nicht an die Hilfefunktion von Windows angeschlossen. Hilfe zu den einzelnen Fenstern und Vorgehensweisen erhalten Sie, wenn Sie in der Kommandozeile das Kommando `help` eingeben und mit CONTINUE bestätigen.

- dem Meldungsbereich, in dem TomDoors Vollzugs- und Fehlermeldungen oder Rückfragen ausgibt. Einige Meldungen erwarten eine Eingabe, die Sie ebenfalls im Meldungsbereich vornehmen müssen.

## 2.4 Downloading - Masken vom BS2000 laden

Die Masken, die Ihnen TomDoors am Bildschirm anzeigt, werden direkt vom BS2000 aus einer Maskenbibliothek geladen. Dieses Verfahren wird auch Downloading genannt.

Bei der Konfiguration von TomDoors-M unter FHS-DOORS müssen Sie das Verzeichnis angeben, in dem die Masken abgelegt werden sollen. Dieses Verzeichnis wird Ressourcenpfad genannt.

Die neu geladene Maske wird nicht sofort im Ressourcenpfad abgelegt, sondern im Hilfsverzeichnis MASKBUF. Die Größe von MASKBUF können Sie beim Starten der Anwendung unter FHS-DOORS mit dem Befehl `Sitzung:Neu` und dem Aktionsknopf `OPTIONS` einstellen. Es empfiehlt sich, keine feste Größe für MASKBUF anzugeben, damit der vorhandene Plattenplatz von FHS-DOORS dynamisch zugewiesen wird.

Wenn Sie MASKBUF eine feste Größe zugewiesen haben und mehr Masken geladen werden müssen, als diese festgelegte Größe beträgt, werden Masken überschrieben. Bevor jedoch eine Maske im MASKBUF überschrieben wird, müssen Sie dies in einer Dialogbox bestätigen.



---

## 3 Beispielsitzung

Dieses Kapitel ist für den Einstieg in TomDoors gedacht. Anhand eines durchgängigen Beispiels erfahren Sie, wie die TOM-Tools Sie bei den Schritten von der Programmerstellung bis zum Testen unterstützen.

Als Beispiel dient das COBOL-Programm „Ewiger Kalender“, das Sie in allen Schritten an Ihrem PC nachvollziehen können. Dazu wird vorausgesetzt, daß im BS2000 der COBOL85-Compiler verfügbar ist und die benötigten TOM-Tools entsprechend installiert sind. Sie finden das Quellprogramm und die dazugehörigen Unterprogramme in Ihrer Beispiel-TOMLIB (TOM.TOMLIB.TOM.BEISPIEL) unter der TOM-Installationskennung.

Die Beispielsitzung ist so konzipiert, daß Sie die in der Beispiel-TOMLIB vorhandenen Quellprogramme nutzen und in Ihre TOMLIB kopieren. Die eigene TOMLIB heißt in diesem Fall *LEO.TOMLIB.TOM.BEISPIEL*. Das Beispielprogramm enthält einige Fehler, die beim Übersetzen und Testen gefunden und behoben werden sollen.

Sie können aber auch eigene Quellprogramme anhand der Beispielsitzung erstellen und die Schritte von der Programmerstellung bis zum Testen nachvollziehen.

Damit alle Vorgänge deutlich werden, werden an dieser Stelle keine Kommandos verwendet, sondern die Funktionen werden jeweils in den Fenstern ausgewählt.

In diesem Kapitel finden Sie

- die Aufgabenstellung
- die Programmerstellung (des Hauptprogramms und der Unterprogramme) mit TomDoors-M
- das Binden und Testen mit TomDoors-M
- das Aufzeichnen des Tests mit TOM-RTEST für spätere Testvergleiche
- das Analysieren des COBOL-Quellprogramms mit TOM-CA
- die Darstellung der Objekt- und Beziehungsfunktionen in TOM-REF

## 3.1 Die Aufgabenstellung

Das Programm "Ewiger Kalender" soll ein Tagesdatum einlesen und dazu den entsprechenden Wochentag ausgeben.

Im ersten Schritt muß festgestellt werden, ob das Datum in den Januar oder Februar eines Schaltjahres fällt, da dann die nachfolgende Berechnung um 1 zu korrigieren ist. Eine Jahreszahl ist ein Schaltjahr, wenn sie

- entweder durch 400 teilbar ist oder
- durch 4 und nicht durch 100 teilbar ist.

Das Tagesdatum wird direkt bei der Eingabe schon formal überprüft. Darüber hinaus wird überprüft, ob der 29.02. nur bei einem Schaltjahr eingegeben wurde.

Mit dem 15.10.1582 beginnt die Zeitrechnung nach dem Gregorianischen Kalender. Eine Jahreszahl, die kleiner ist als 1583, soll mit einer Fehlermeldung quittiert werden.

Der Wochentag wird über zwei Konstanten-Tabellen berechnet: Eine Jahrhundert-Tabelle, die alle vier Jahrhunderte gleich ist, und eine Tabelle, die die Monats-Schlüssel enthält.

Formel:

1. Jahrhundert:4, der Rest indiziert den Jahrhundert-Schlüssel
2. Der Monat indiziert den Monats-Schlüssel
3.  $(\text{Jahr}:4) + \text{Jahr} + \text{Tag} + \text{Jahrhundert-Schlüssel} + \text{Monats-Schlüssel}$
4. Ergebnis -1 für Januar/Februar eines Schaltjahres
5. Ergebnis:7, der Rest zeigt auf den Wochentag

## Struktogramm "Ewiger Kalender"

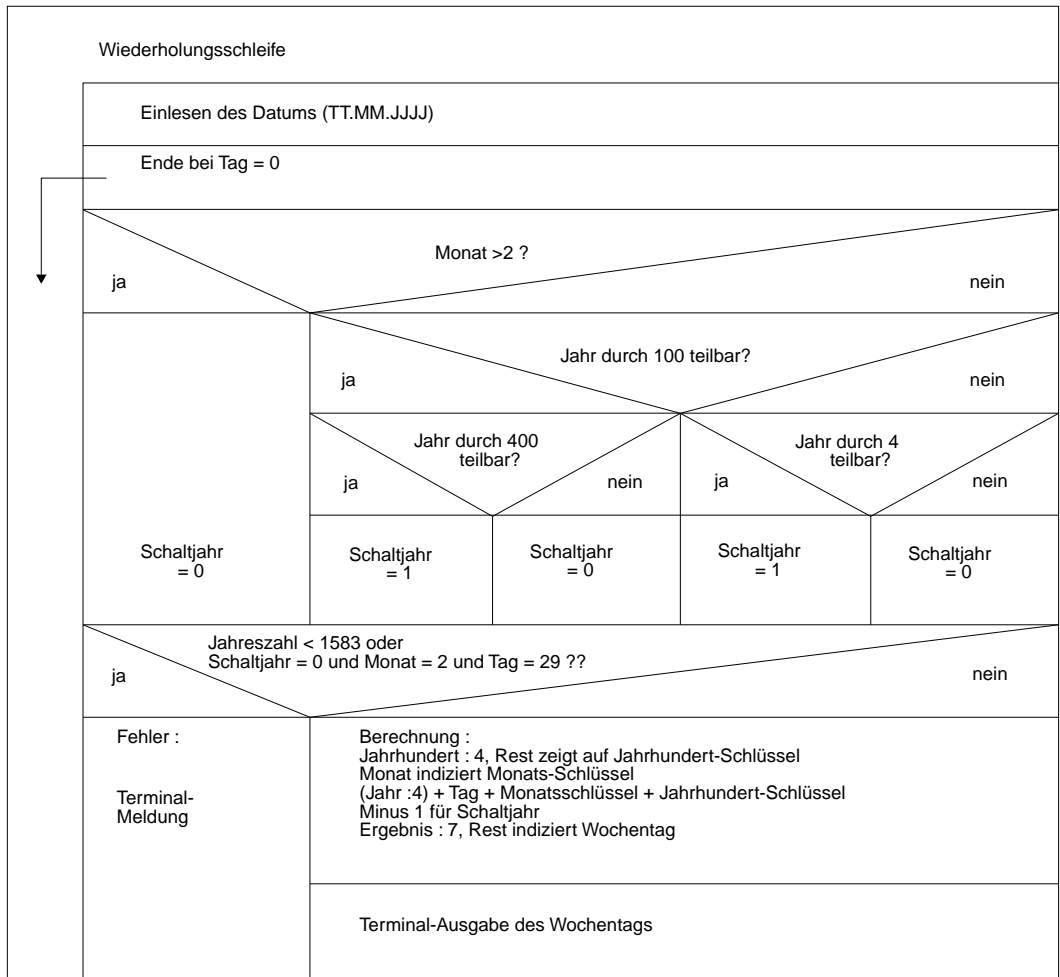


Bild 2: Struktogramm "Ewiger Kalender"

Für dieses Beispiel müssen Sie folgende Programmteile erstellen oder aus der BeispieltOMLIB einlesen:

- ein COBOL-Copy-Element (*DATUM*)
- das COBOL-Hauptprogramm (*NURCOBOL*)
- ein Unterprogramm für die Ein-/Ausgabe (*DISPL*)

Dies ist an den entsprechenden Stellen in der Beispielsitzung beschrieben.

## 3.2 Programm erstellen

Zunächst müssen Sie TomDoors-M aufrufen.

- ▶ Starten Sie dazu TomDoors-M so, wie im Abschnitt „TOM-Tools starten“ auf Seite 7 beschrieben. Sie erhalten zuerst das Anmeldefenster 01 Identification, in dem Sie sich anmelden:

The screenshot shows a window titled "TOMDOORS" with a red header bar. The window content is as follows:

01 Identification STANDARD OutputFile

TomDoors V5.0A00 activated.

Identification: [ ] P-keys  
Project: [ ]  
Userid: # QM234THI  
Catid: [ ] : [ ] : [ ]  
Job name: [ ] Function set name: STANDARD

At the bottom, there is a "Command:" field and four buttons: "Continue", "End", "Interrupt", and "Refresh".

- ▶ Identifizieren Sie sich gegenüber TomDoors-M mit Ihrem Namenskurzzeichen und Ihrem Projekt.
- ▶ Klicken Sie auf den Aktionsknopf CONTINUE.

Nach Ihrer Identifikation werden Sie gefragt, ob Sie eine neue TOMLIB anlegen wollen.

- ▶ Geben Sie ein Y ein, um eine neue TOMLIB zu erzeugen, und klicken Sie auf den Aktionsknopf CONTINUE.



Im danach eingeblendeten Hauptfenster 02 Selection können Sie Ihre Objekt- und Funktionsauswahl treffen.

Function	Parameter set name	Type
Editor		
COLUMBUS5		
Compiler		
Link		
Test		
FORMPLAG		
Parameter generation		
Services		
IFG		
TOMREF		
TOMCA	CAPAR	SA1
TOMJA	JAPAR	JA1

Command:



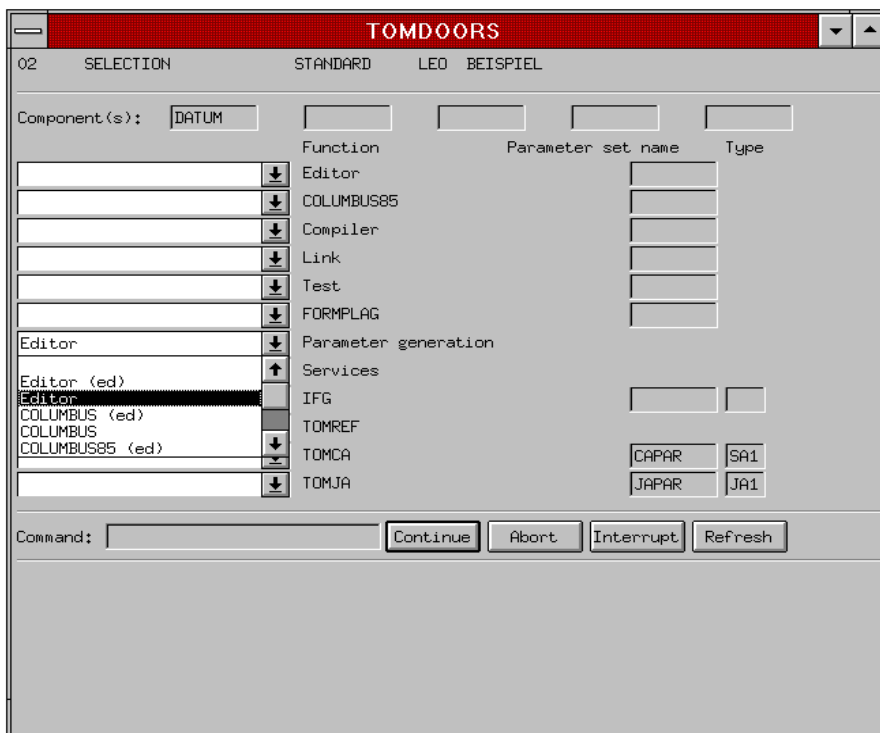
Sie sollten mit dem Kommando `logonpass c'password'` TomDoors-M Ihr Passwort für Ihre Kennung bekannt machen. Das Passwort ist für die weitere Arbeit mit Compiler und Binder erforderlich.

### 3.2.1 COBOL-Copy-Element erzeugen

In diesem Copy-Element werden die Daten beschrieben, die im Hauptprogramm gelesen oder ausgegeben werden. Dieses Copy-Element wird daher für das Beispiel unbedingt benötigt. Das Copy-Element wird im Hauptprogramm mit "COPY" aufgerufen und muß daher vor der Übersetzung des Hauptprogramms und vor dem Ein-/Ausgabe-Unterprogramm erstellt werden.

Die Parametergenerierung müssen Sie nur aufrufen, wenn Sie eigenhändig editieren wollen. Für das Einlesen des vorhandenen Quellprogramms ist dieser Schritt nicht erforderlich.

- Schreiben Sie in eines der Felder bei Components den Namen des Objekts, das Sie erstellen wollen: *DATUM*.

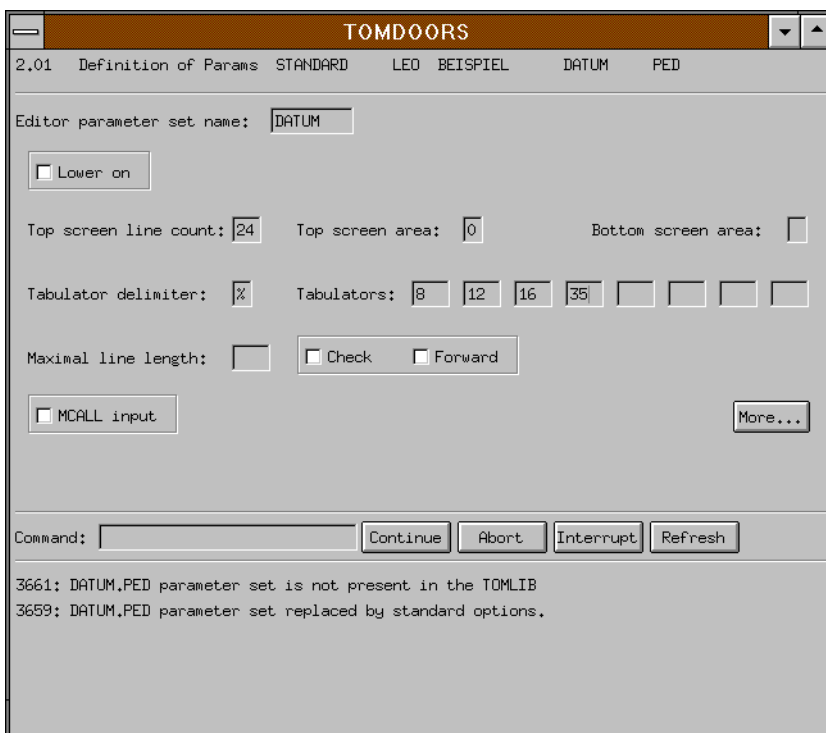


- Klicken Sie auf das Pfeilsymbol neben Parameter generation, um eine Liste der Funktionen auszuklappen, für die Sie einen Parametersatz erstellen können. Für das Editieren des Copy-Elements *DATUM* soll ein eigener Parametersatz erstellt werden, für den Sie Tabulatoren etc. festlegen können.

Einige Funktionen, für die Sie in TomDoors-M einen eigenen Parametersatz erzeugen können, sind zweifach in der Liste vorhanden, wobei der zweite Eintrag mit (ed) gekennzeichnet ist. Mit (ed) wird die zum Parametersatz gehörende Prozedur in den Editor geladen.

- ▶ Klicken Sie in der Liste auf den Eintrag `Editor`. Die Liste wird geschlossen und Ihre Auswahl ins Textfeld übernommen, um anzuzeigen, daß für den Editor ein neuer Parametersatz erstellt wird.
- ▶ Klicken Sie auf `CONTINUE`, um den Parametersatz für den Editor zu erstellen.

TomDoors-M bietet im Fenster `Definition of Params` den Standard-Parametersatz für den Editor an, den Sie für Ihr jeweiliges Objekt abändern können:



The screenshot shows the 'Definition of Params' window in TomDoors-M. The window title is 'TOMDOORS'. The main title bar displays '2.01 Definition of Params STANDARD LEO BEISPIEL DATUM PED'. The 'Editor parameter set name' is 'DATUM'. There are several checkboxes: 'Lower on' (unchecked), 'MCALL input' (unchecked), 'Check' (unchecked), and 'Forward' (unchecked). Input fields include 'Top screen line count' (24), 'Top screen area' (0), 'Bottom screen area' (empty), 'Tabulator delimiter' (%), and 'Tabulators' (8, 12, 16, 35, and four empty boxes). A 'Maximal line length' field is empty. At the bottom, there is a 'Command:' field and buttons for 'Continue', 'Abort', 'Interrupt', and 'Refresh'. The status area at the bottom shows messages: '3661: DATUM.PED parameter set is not present in the TOMLIB' and '3659: DATUM.PED parameter set replaced by standard options.'

- ▶ Geben Sie im Feld `Tabulator delimiter` das %-Zeichen ein.
- ▶ Setzen Sie die Tabulatoren im Editor auf die Positionen **8**, **12**, **16** und **35**, um die Eingabe des Copy-Elements zu erleichtern.
- ▶ Klicken Sie auf `CONTINUE`.

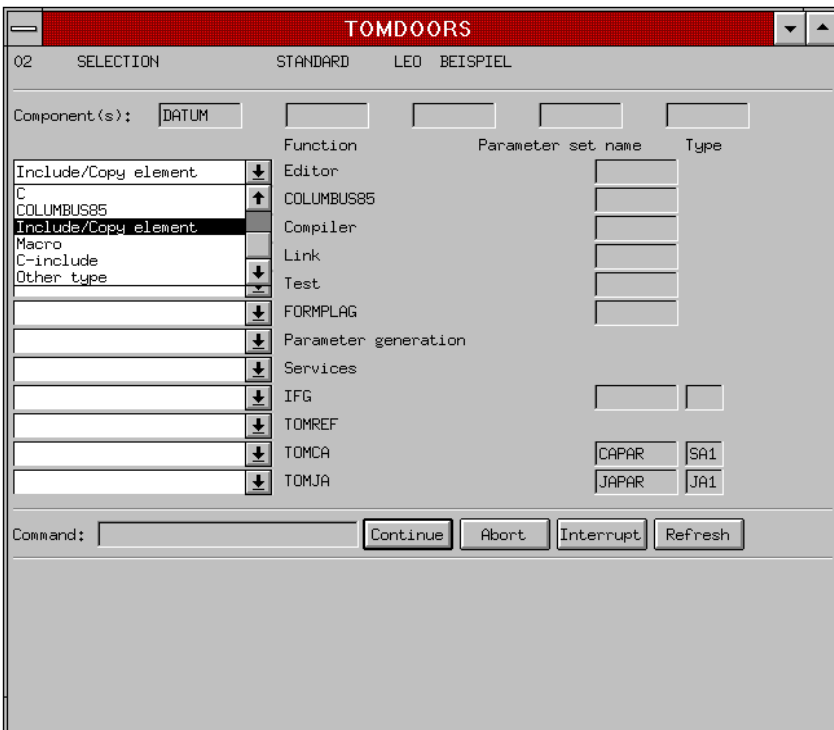
TomDoors-M ergänzt die Standard-Belegungen durch Ihre Angaben. Damit haben Sie einen Parametersatz *DATUM.PED* erstellt. Sie gelangen daraufhin wieder zurück zum Hauptfenster 02 Selection.

Hier müssen Sie nun zuerst den Eintrag der Klappliste für Parameter generation zurücksetzen.

- ▶ Klicken Sie dazu auf den Listenknopf bei Parameter generation, um die Liste aufzuklappen.
- ▶ Wählen Sie in der Liste den leeren Eintrag, der an erster Stelle in der Liste steht. Parameter generation ist wieder ohne Beschriftung. Damit ist die Erstellung des Parametersatzes für den Editor beendet.

**i** Alle Klapplisten im Arbeitsbereich erhalten die aktuelle Auswahl als Beschriftung, die Sie wieder zurücksetzen müssen, wenn die Funktion nicht mehr ausgeführt werden soll.

- ▶ Klappen Sie im Hauptfenster 02 Selection die Liste für den Editor auf, um die Art des Objekts auszuwählen, das editiert werden soll.



- ▶ Wählen Sie in der Liste den Eintrag `Include/Copy element`. Ihre Auswahl wird wieder im Textfeld der Liste angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf `CONTINUE`, um den Editor (TOM-TI) zu starten.

TOM-TI wird mit einem leeren Bildschirm gestartet. Sie können nun selbst editieren oder das Copy-Element aus der Beispiel-TOMLIB einlesen. Um das Copy-Element einzulesen, geben Sie folgende Anweisung in der Anweisungszeile des Editors ein:

**\*fetch datum.inl,tom.tomlib.tom.beispiel** DÜ1

Das Copy-Element `DATUM` wird daraufhin eingelesen

```

1,00      01 DATUM,
2,00      05 TAG          PIC 99.
3,00      88 TAGE-31     VALUE 1 THRU 31.
4,00      88 TAGE-30     VALUE 1 THRU 30.
5,00      88 TAGE-29     VALUE 1 THRU 29.
6,00      88 ENDE       VALUE 0.
7,00      05 MONAT      PIC 99.
8,00      88 MONATE-31  VALUE 1 3 5 7 8 10 12.
9,00      88 MONATE-30  VALUE 4 6 9 11.
10,00     88 MONAT-FEB  VALUE 2.
11,00     05 JAHRZAHL   PIC 9(4).
12,00     05 FILLER REDEFINES JAHRZAHL.
13,00     10 JAHRHUNDERT PIC 99.
14,00     10 JAHR       PIC 99.
15,00     05 WOCHENTAG  PIC X(10).
16,00     05 FILLER REDEFINES WOCHENTAG.
17,00     10 ZEIT       PIC X(8).
18,00     10 FILLER     PIC X(2).
19,00
20,00
21,00
22,00
23,00
ret
0001,00;001(0)

```

- ▶ Mit der Anweisung

**return** DÜ1

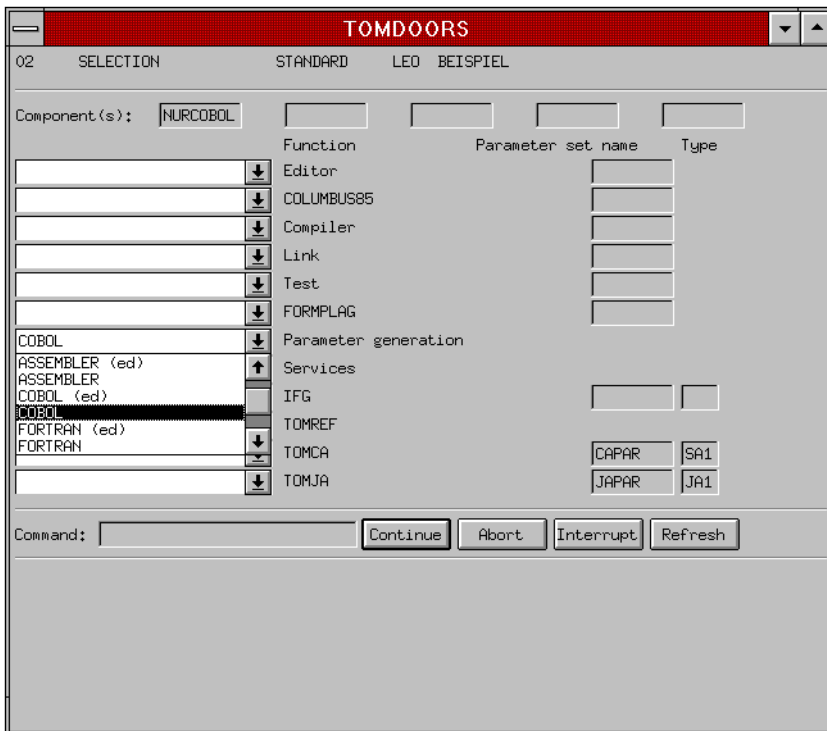
schreiben Sie Ihr Objekt als COBOL-Copy-Element in Ihre TOMLIB und verlassen den Editor.

Im Hauptfenster 02 Selection müssen Sie nun zuerst die Auswahl Include/Copy element für den Editor durch den leeren Eintrag ersetzen, bevor Sie das COBOL-Hauptprogramm erzeugen können.

### 3.2.2 COBOL-Hauptprogramm erzeugen

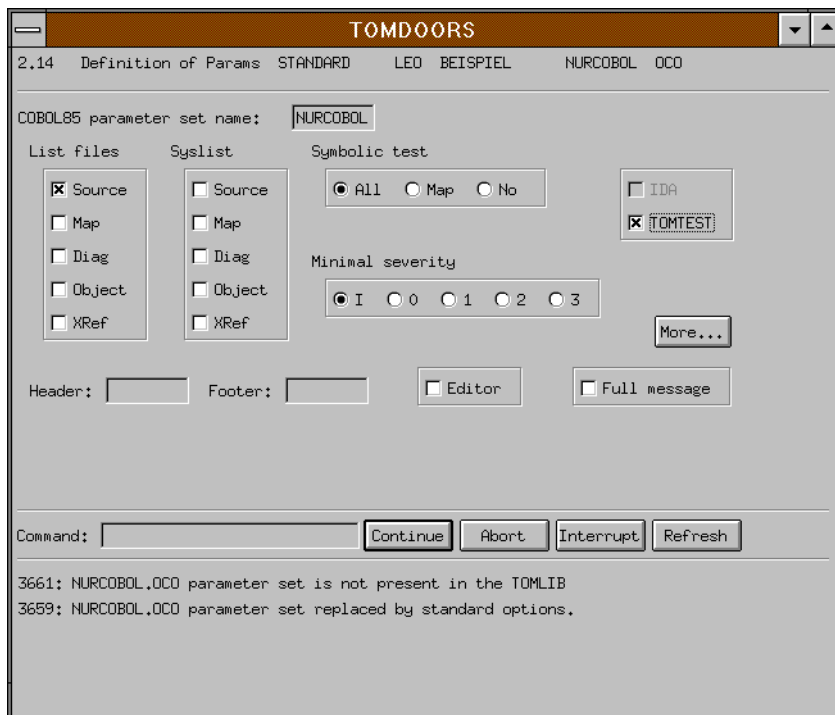
Nach dem Verlassen des Editors gelangen Sie wieder zum Hauptfenster 02 Selection.

- ▶ Löschen Sie den Eintrag *DATUM* im Feld Components und geben Sie als neu zu bearbeitendes Objekt den Namen *NURCOBOL* an.
- ▶ Erstellen Sie dann für das Objekt *NURCOBOL* einen Parametersatz für den Editor, indem Sie genauso vorgehen, wie bei der Parametergenerierung für das Objekt *DATUM*.
- ▶ Erstellen Sie dann einen Parametersatz für den COBOL-Compiler, indem Sie aus der Liste bei Parameter generation den Eintrag COBOL auswählen.

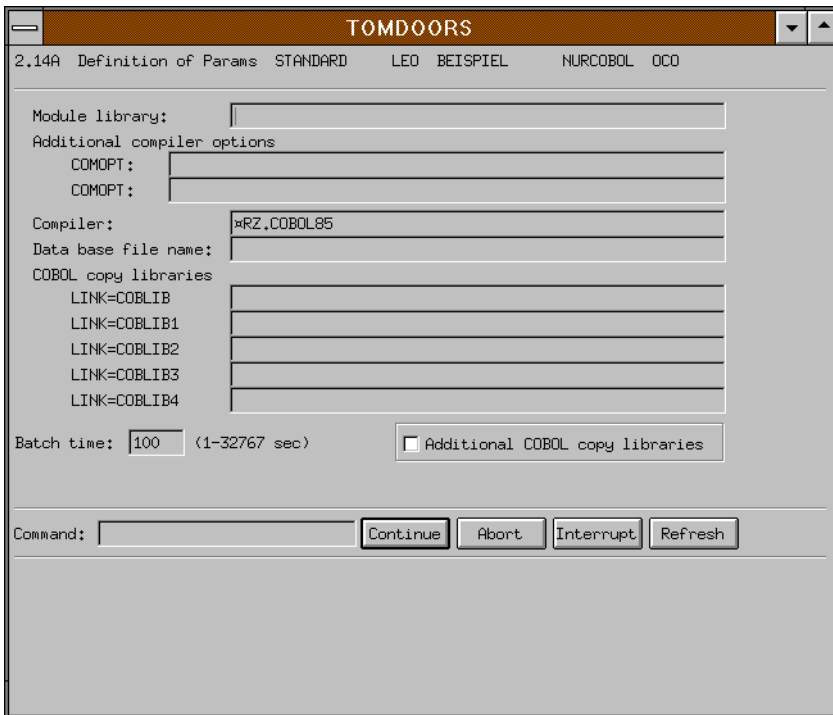


- ▶ Klicken Sie auf CONTINUE, um die Parametergenerierung zu starten.

Falls Ihre TomDoors-Installation mehrere COBOL-Compiler unterstützt, erhalten Sie jetzt das Fenster 2A, in dem Sie den gewünschten Compiler auswählen können. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit CONTINUE. Danach wird Fenster 2.14 eingeblendet:



- ▶ Markieren Sie für das spätere Testen Ihres Programms die Felder `Source` in der Gruppe `List files` und `TOMTEST`.
- ▶ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit `CONTINUE`, um das zweite Fenster für den Compiler-Parametersatz zu aktivieren.



Als COBOL-Copy-Bibliothek wird standardmäßig Ihre eigene TOMLIB zugewiesen.

- Bestätigen Sie deswegen dieses Fenster nur mit CONTINUE, um zum Hauptfenster 02 Selection zurückzukehren.

Hier müssen Sie zuerst die Auswahl für die Parametergenerierung auf den leeren Eintrag setzen, bevor Sie den Editor für *NURCOBOL* aufrufen können.



Öffnen Sie nun den Editor für das COBOL-Hauptprogramm *NURCOBOL*:

- ▶ Klappen Sie dazu die Liste bei Editor auf und wählen Sie als Objekttyp COBOL. TOM-TI wird mit einem leeren Bildschirm gestartet.
- ▶ Lesen Sie das COBOL-Hauptprogramm *NURCOBOL* aus der Beispiel-TOMLIB mit folgender Anweisung ein:

**\*fetch nurcobol.cob,tom.tomlib.tom.beispiel** DÜ1

Nach Ausführen des \*FETCH-Kommandos sehen Sie im Editor den ersten Teil des Hauptprogramms. (Das vollständige Hauptprogramm ist am Ende dieses Kapitels abgedruckt.)

```

1.00      ID DIVISION.
2.00      PROGRAM-ID.  NURCOBOL.
3.00      ENVIRONMENT DIVISION.
4.00      DATA DIVISION.
5.00      WORKING-STORAGE SECTION.
6.00      77 RECHENFELD      PIC 999.
7.00      77 VIER           PIC 9 VALUE 0.
8.00      77 REST          PIC 999.
9.00      77 SCHALTJAHR    PIC 9.
10.00     01 SCHLUESSEL.
11.00         05 MONAT-KON  PIC X(12) VALUE "255136140250".
12.00         05 MONATS-SCHL REDEFINES MONAT-KON
13.00             PIC 9 OCCURS 12.
14.00         05 JAHRH-KON  PIC X(4) VALUE "4205".
15.00         05 JAHRH-SCHL REDEFINES JAHRH-KON
16.00             PIC 9 OCCURS 4.
17.00     01 WOCHE.
18.00         05 FILLER     PIC X(40) VALUE
19.00             " S      M      D      M      ".
20.00         05 FILLER     PIC X(30) VALUE
21.00             "D      F      S      ".
22.00     01 FILLER REDEFINES WOCHE.
23.00         05 WOCHEN-TAGE PIC X(10) OCCURS 7.

```

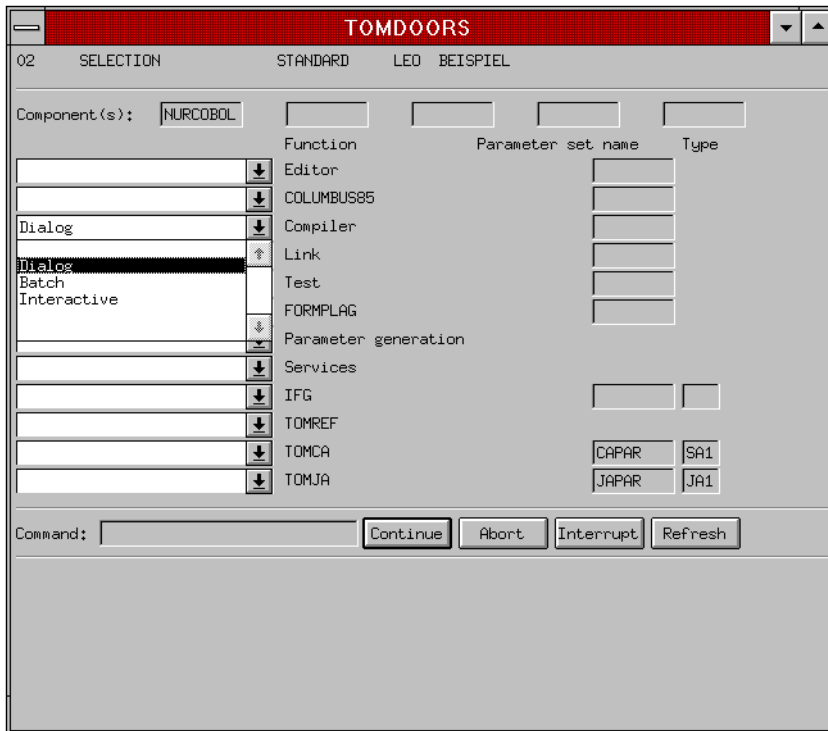
ret| 0001,00:001(0)

- ▶ Verlassen Sie nach dem Editieren den Editor mit

**return** DÜ1

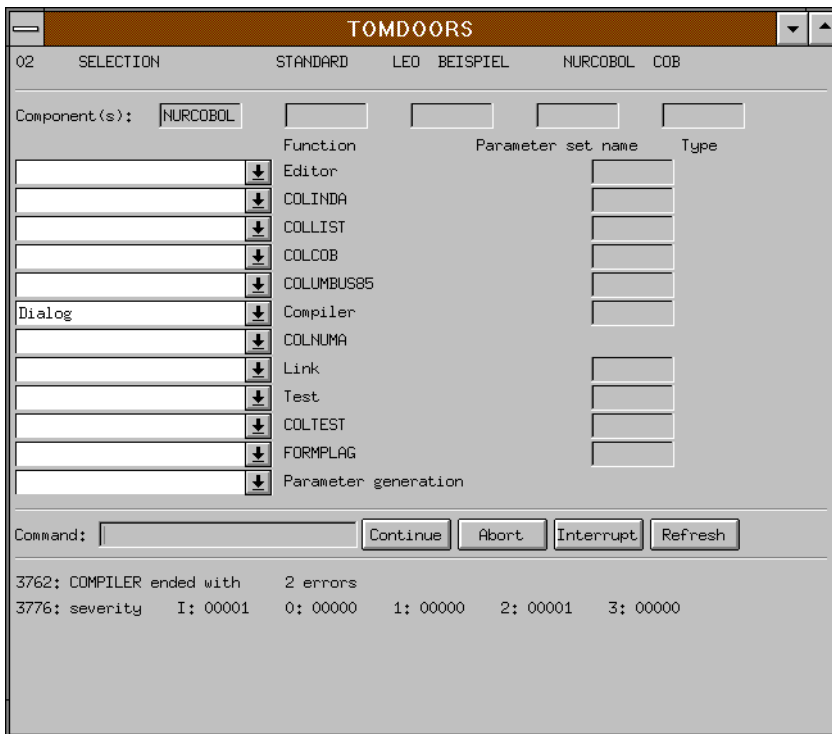
Damit sichern Sie das Quellprogramm in Ihrer TOMLIB. Anschließend erhalten Sie wieder das Hauptfenster 02 Selection, in dem Sie zuerst die Auswahl für den Editor durch den leeren Eintrag ersetzen müssen, bevor Sie weiterarbeiten können.

Nun können Sie Ihr Quellprogramm übersetzen.



- ▶ Wählen Sie dazu in der Klappliste Compiler den Eintrag Dialog, um die Übersetzung im Dialogmodus ablaufen zu lassen.
- ▶ Klicken Sie auf CONTINUE, um den Compilerlauf zu starten.

Wenn die Übersetzung beendet ist, zeigt TomDoors-M Ihnen Anzahl und Schwere der Fehler an:



Im Compilerlauf mischt TomDoors-M die Fehlermeldungen in Ihr Quellprogramm ein (sog. TOM-SAVLST). Wenn Sie nach dem Compilerlauf den Editor mit dem soeben bearbeiteten Objekt und dem Objekttyp aufrufen, wird das Quellprogramm mit den Fehlermeldungen in den Editor eingelesen. Sie brauchen also keine verschiedenen Dateien zu editieren, sondern nehmen die Korrekturen direkt in der mit dem Fehlermeldungen versehenen Quellprogramm vor.

- Wählen Sie dazu noch einmal in der Klappliste Editor den Objekttyp COBOL aus und bestätigen Sie mit CONTINUE.



Die Funktion Dialog in der Compiler-Klappliste kann ausgewählt bleiben, da nach Korrektur des Syntax-Fehlers im Editor eine erneute Übersetzung im Dialog durchgeführt werden soll.

Die Fehlerzeilen sind nach Fehlergewichten markiert. Dadurch können Sie mit einer speziellen Blätterfunktion des Editors die Sätze mit einem bestimmten Fehlergewicht anspringen.

► **+(2)** F3

Mit dieser Anweisung springen Sie in der Quelle an die Stelle mit dem Fehlergewicht 2. Sie erhalten daraufhin folgenden Programmausschnitt:

```

48,00  2 DATA-NAME "0" UNDEFINED.
49,00  MOVE 0 TO SCHALTJAHR
50,00  DIVIDE JAHR BY 4 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST
51,00  IF REST = 0 MOVE 1 TO SCHALTJAHR
52,00  ELSE MOVE 0 TO SCHALTJAHR.
53,00  *
54,00  FEHLER.
55,00  IF JAHRZAHL LESS 1583 OR
56,00  (SCHALTJAHR = 0 AND MONAT = 2 AND TAG = 29)
57,00  CALL "OUTFE"
58,00  GO TO LESEN.
59,00  * EINGABEBEFEHLER :
60,00  * A)DER GREGORIANISCHE KALENDER BEGINNT ERST MIT DEM 15.10.1582
61,00  * B)DER 29.FEBR. IST NUR IN EINEM SCHALTJAHR ZULAESSIG !
62,00  *
63,00  RECHNEN.
64,00  DIVIDE JAHRHUNDERT BY 4 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST
65,00  DIVIDE JAHR BY VIER GIVING RECHENFELD
66,00  ADD TAG JAHR MONATS-SCHL (MONAT) JAHRH-SCHL (REST + 1)
67,00  TO RECHENFELD
68,00  SUBTRACT SCHALTJAHR FROM RECHENFELD
69,00  DIVIDE RECHENFELD BY 7 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST.
70,00  *
    
```

0048,00:001(0)

In Zeile 49 wird fälschlicherweise statt mit dem Wert 0 mit dem Zeichen O gerechnet.

► Korrigieren Sie diese Stelle und schreiben Sie anschließend Ihr Quellprogramm zurück:

**return** DÜ1

► Die Abfrage, ob Sie Ihr ursprüngliches Quellprogramm überschreiben wollen, beantworten Sie mit DÜ1. Starten Sie dann den Compiler mit CONTINUE, um das Programm erneut zu übersetzen.

Vergessen Sie nicht, danach im Hauptfenster 02 Selection die Auswahl in den Klappenlisten Editor und Compiler durch den leeren Eintrag zu setzen.

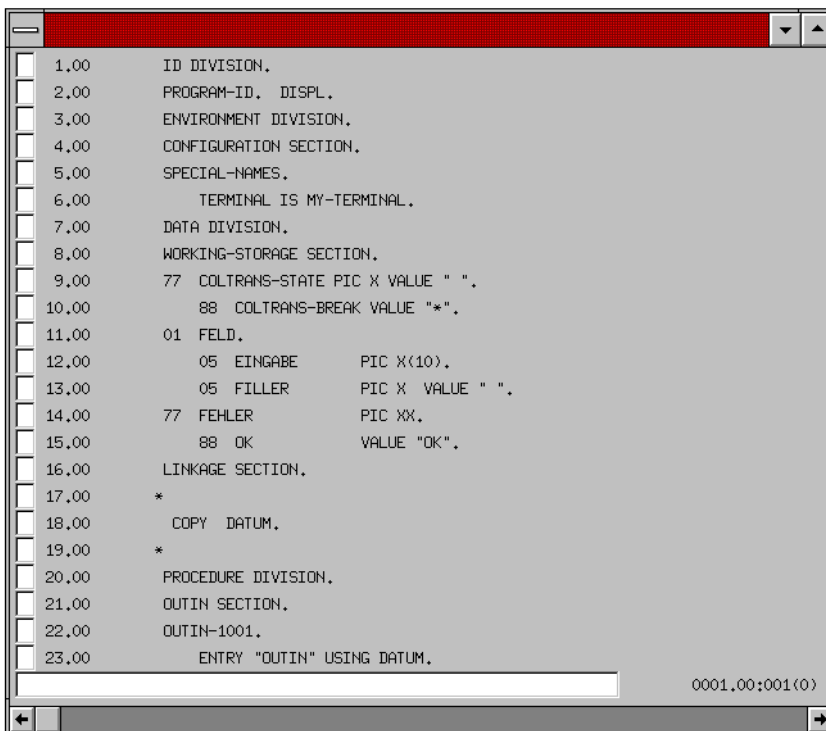
### 3.2.3 Ein-/Ausgabeprogramm erzeugen

Dieses Unterprogramm wird für die Ein-/Ausgabe des Programms "Ewiger Kalender" benötigt. Das Copy-Element *DATUM* wird ebenfalls in diesem Unterprogramm aufgerufen. Das Ein-/Ausgabeprogramm *DISPL* wird als COLUMBUS-COBOL-Programm geschrieben.

- ▶ Geben Sie zuerst im Hauptfenster 02 Selection in einem Components-Feld den Objektname *DISPL* ein.
- ▶ Starten Sie den Editor für den Typ COBOL. Wählen Sie dazu aus der Klappliste Editor den Objekttyp COBOL und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit CONTINUE.
- ▶ TOM-TI wird mit einem leeren Bildschirm gestartet, in den Sie ein bestehendes Quellprogramm einlesen:

**\*fetch displ.ur,tom.tomlib.tom.beispiel**

Das Quellprogramm *DISPL.UR* wird daraufhin eingelesen.



```
1,00      ID DIVISION.  
2,00      PROGRAM-ID,  DISPL.  
3,00      ENVIRONMENT DIVISION.  
4,00      CONFIGURATION SECTION.  
5,00      SPECIAL-NAMES.  
6,00          TERMINAL IS MY-TERMINAL.  
7,00      DATA DIVISION.  
8,00      WORKING-STORAGE SECTION.  
9,00          77 COLTRANS-STATE PIC X VALUE " ".  
10,00         88 COLTRANS-BREAK VALUE "*".  
11,00      01 FELD,  
12,00         05 EINGABE      PIC X(10).  
13,00         05 FILLER      PIC X VALUE " ".  
14,00         77 FEHLER      PIC XX.  
15,00         88 OK          VALUE "OK".  
16,00      LINKAGE SECTION.  
17,00      *  
18,00      COPY DATUM.  
19,00      *  
20,00      PROCEDURE DIVISION.  
21,00      OUTIN SECTION.  
22,00      OUTIN-1001.  
23,00          ENTRY "OUTIN" USING DATUM.
```

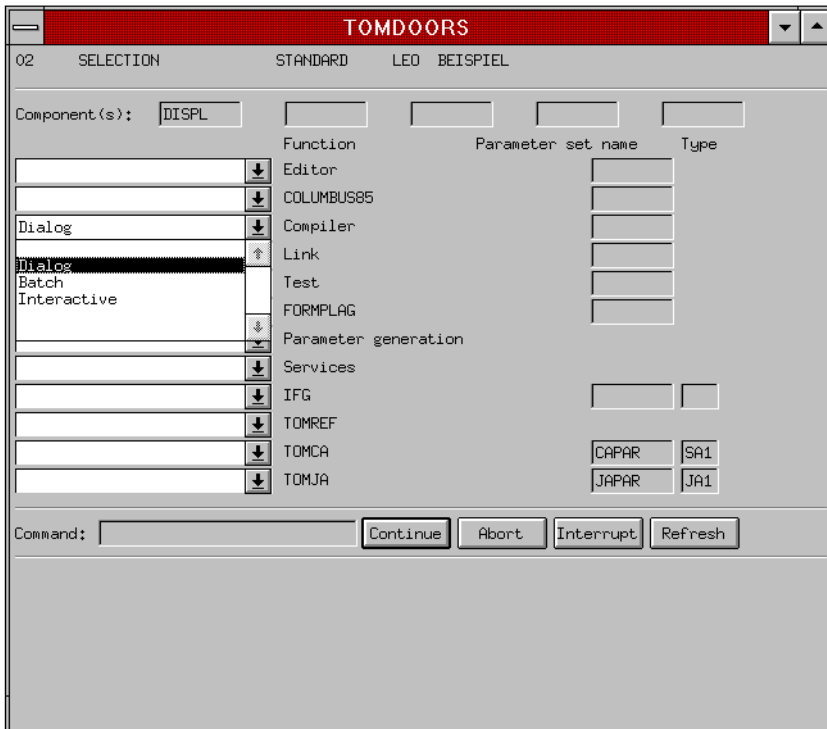
0001,00;001(0)

- ▶ Sichern Sie das Quellprogramm in Ihre TOMLIB mit der Anweisung **return**

Vergessen Sie nicht, im Hauptfenster 02 Selection die Auswahl in der Liste Parameter Generation auf den leeren Eintrag zurückzusetzen.

Das Copy-Element *DATUM* muß als Unterprogramm übersetzt werden.

- ▶ Wählen Sie dazu im Hauptfenster 02 Selection in der Klappliste Compiler den Eintrag *Dialog* und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit *CONTINUE*. Das Textfeld wird mit dem Eintrag *Dialog* markiert.



- ▶ Setzen Sie nach dem erfolgreichen Compilerlauf die Auswahl in den Listen wieder auf den leeren Eintrag zurück.

### 3.3 Binden und Testen

Nachdem Sie ein übersetztes COBOL-Hauptprogramm und das Ein-/Ausgabeprogramm vorliegen haben, müssen Sie die vorliegenden Module binden, um sie anschließend testen zu können. Anhand des Beispiels erfahren Sie, wie Sie mit AID innerhalb von TomDoors-M testen.

In diesem Abschnitt finden Sie Näheres zu den Arbeitsschritten:

- Binden,
- Eingeben von AID-Kommandos,
- Editieren während des Testens,
- Referenz auf das COBOL-Quellprogramm,
- Referenz auf die Binderliste,
- Korrektur des Quellprogramms.

Zunächst sollten Sie einen Parametersatz für den Binder erstellen, in dem Sie unter anderem festlegen, mit welchem Binder Sie arbeiten wollen.

- ▶ Geben Sie dazu im Hauptfenster 02 *Selection in einem Components-Feld* den Objektnamen *NURCOBOL* an.
- ▶ Wählen Sie in der Liste *Parameter Generation* den Eintrag *Link* und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit *CONTINUE*.

Abhängig davon, ob beim TOMSTART-Lauf der TOM-Systemverwalter ein oder mehrere Binder in die zentrale TOMLIB mit eingebunden hat, erhalten Sie das Fenster 2A, in dem Sie einen Binder auswählen müssen. Für dieses Beispiel steht nur der *TSOSLNK* zur Verfügung, so daß direkt die Bindeparameter angezeigt werden.

Damit im Fehlerfall eine Referenz auf das Quellprogramm möglich ist, müssen Sie die Module ITOMTEST und ITCNTOM0 (für COBOL85) bzw. ITC0TOM0 (für COB1) aus der TOM-Bibliothek TOM.OML miteinbinden.

```

1.00 /PROC N, (&USERID=, &NKZ=, &PROJECT=, &KOMP=, &TYP=, &PARAM=, &PTYPE=,
2.00 /      &DATE=, &TIME=, &LOGUSID=, &TSN=), SUBDTA=
3.00 /REMARK TOM V4.2B
4.00 /SYSFILE SYSDTA=(SYSCMD)
5.00 /,PAR SYSFILE SYSLST=&NKZ, .&KOMP, .IFL, &PROJECT,
6.00 /,PAR EXEC *TSOSLNK
7.00 PROG &KOMP, .SYMTEST=ALL, FILENAM=&NKZ, .&KOMP, .PHA, &PROJECT,
8.00 INCLUDE &KOMP, ., *&USERID, ., &NKZ, ., TOMLIB, TOM, &PROJECT,
10.00 INCLUDE ITOMTEST, *&USERID, ., TOM, OML
11.00 INCLUDE ITCNTOM0, *&USERID, ., TOM, OML
13.00 RESOLVE, *COMP2, SYSLNK, CRTE, 010
14.00 RESOLVE, *TSOS, CLIB
15.00 RESOLVE, *&USERID, ., &NKZ, ., TOMLIB, TOM, &PROJECT,
16.00 BIND
17.00 /SYSFILE SYSDTA=(PRIMARY)
18.00 /SYSFILE SYSLST=(PRIMARY)
19.00 /ENDP
20.00
21.00
22.00
23.00
24.00
25.00

```

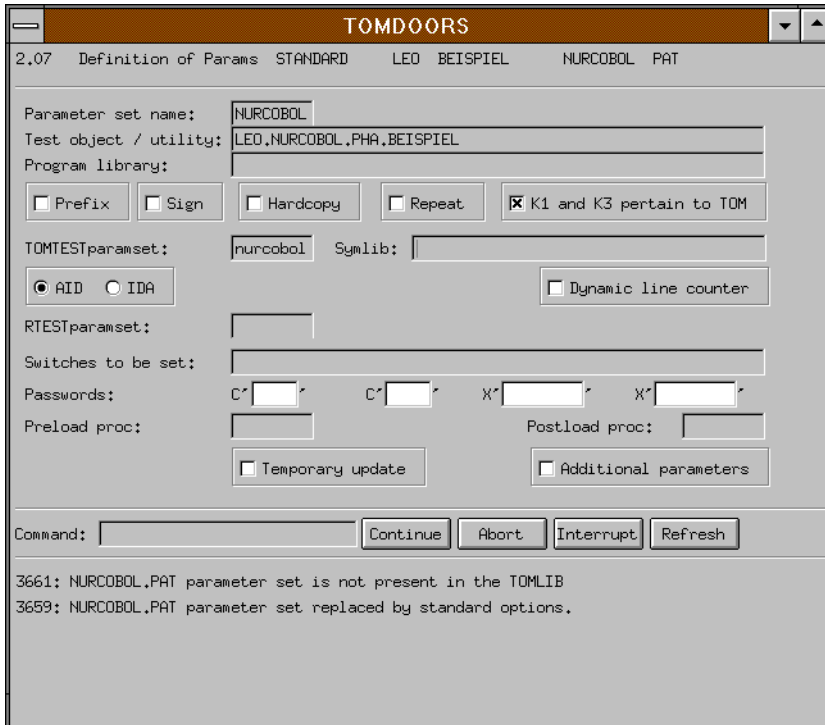
0001.00:001(0)

- ▶ Ergänzen Sie Ihren Bindeparametersatz um die beiden INCLUDE-Anweisungen (der Bibliotheksname ist installationsabhängig).
- ▶ Schreiben Sie anschließend den Bindeparametersatz zurück:  
**ret**
- ▶ Beantworten Sie die Frage, ob die Datei in der TOMLIB überschrieben werden soll, mit **Y**.



TomDoors-M kehrt danach ins Hauptfenster 02 Selection zurück.

- ▶ Wählen Sie in der Liste Parameter generation den Eintrag Programtest und bestätigen Sie mit CONTINUE. Das Fenster 2.07 für die Parameterdefinition wird eingeblendet.



Parameter set name: NURCOBOL

Test object / utility: LEO.NURCOBOL.PHA.BEISPIEL

Program library:

Prefix  Sign  Hardcopy  Repeat  K1 and K3 pertain to TOM

TOMTESTparamset: nurcobol Symbib:

AID  IDA  Dynamic line counter

RTESTparamset:

Switches to be set:

Passwords: C\* C\* X\* X\*

Preload proc: Postload proc:

Temporary update  Additional parameters

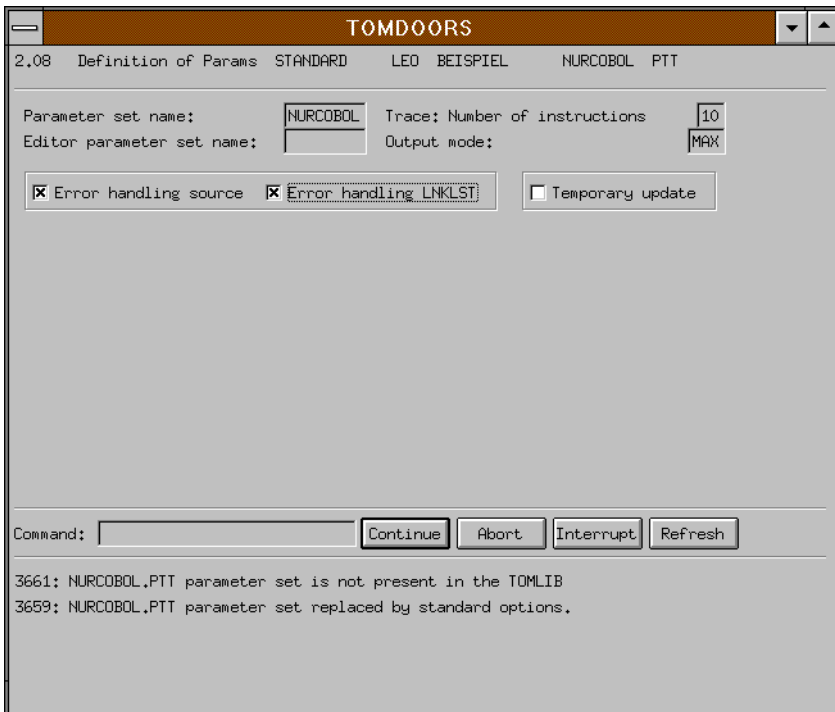
Command: Continue Abort Interrupt Refresh

3661: NURCOBOL.PAT parameter set is not present in the TOMLIB  
3659: NURCOBOL.PAT parameter set replaced by standard options.

- ▶ Geben Sie als Namen für den TOMTEST–parameterset *NURCOBOL* ein und bestätigen Sie mit CONTINUE.

TomDoors-M kehrt danach ins Hauptfenster 02 Selection zurück.

- ▶ Wählen Sie in der Liste Parameter generation den Eintrag TOMTEST und bestätigen Sie mit CONTINUE. Fenster 2.08 wird eingeblendet.



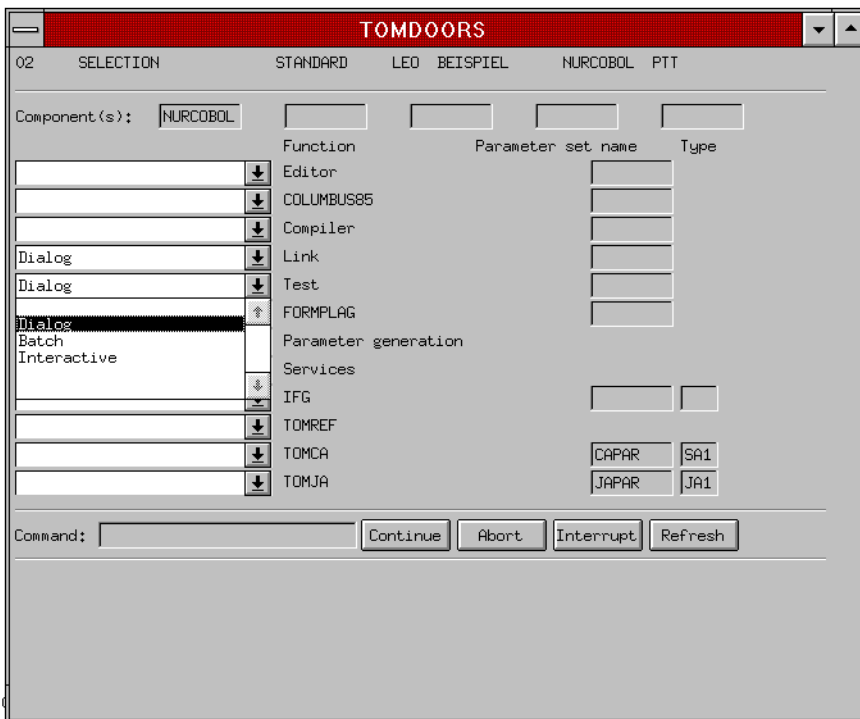
- ▶ Im Fenster 2.08 für den TOMTEST-Parametersatz müssen Sie die Felder Error handling source und Error handling LNKLIST (für die Referenz auf die Binderliste) markieren.
- ▶ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit CONTINUE.

TomDoors-M kehrt zum Hauptfenster zurück. Vergessen Sie hier nicht, die Liste Parameter generation wieder auf den leeren Eintrag zurückzusetzen.

Damit haben Sie folgende Vorbereitungen für das Testobjekt *NURCOBOL* getroffen:

- Zum Übersetzen:  
Im COBOL-Parametersatz für den Compiler haben Sie das Feld TOMTEST markiert. Dadurch können Sie die in TomDoors-M angebotene Unterstützung im Fehlerfall nutzen (Referenz auf das COBOL-Quellprogramm und/oder die Binderliste).

- Zum Binden:  
Sie haben die Module ITOMTEST und ITCNTOM0 (bzw. ITC0TOM0 für COB1) aus der TOM-Bibliothek TOM.OML eingebunden, um im Fehlerfall auf das COBOL-Quellprogramm zu referenzieren.
- Bei der Definition der Parametersätze:  
Im Programmtest-Parametersatz haben Sie einen TOMTEST-Parametersatz angegeben und die folgenden Felder markiert:
  - Error handling source
  - Error handling LNKLST (für die Referenz auf die Binderliste).
- Wählen Sie im Hauptfenster 02 Selection aus den Listen Link und Test jeweils den Eintrag Dialog. Die ausgewählten Listeneinträge werden in das Textfeld übernommen.



- Klicken Sie auf CONTINUE, damit diese Funktionen nacheinander ausgeführt werden.

Nach dem fehlerfreien Binderlauf wird eine entsprechende Meldung angezeigt. Der Test schließt sich automatisch an.

- ▶ Geben Sie danach folgende Anweisungen ein:

**%in rechnen**

**%in schaltj**

**%r**

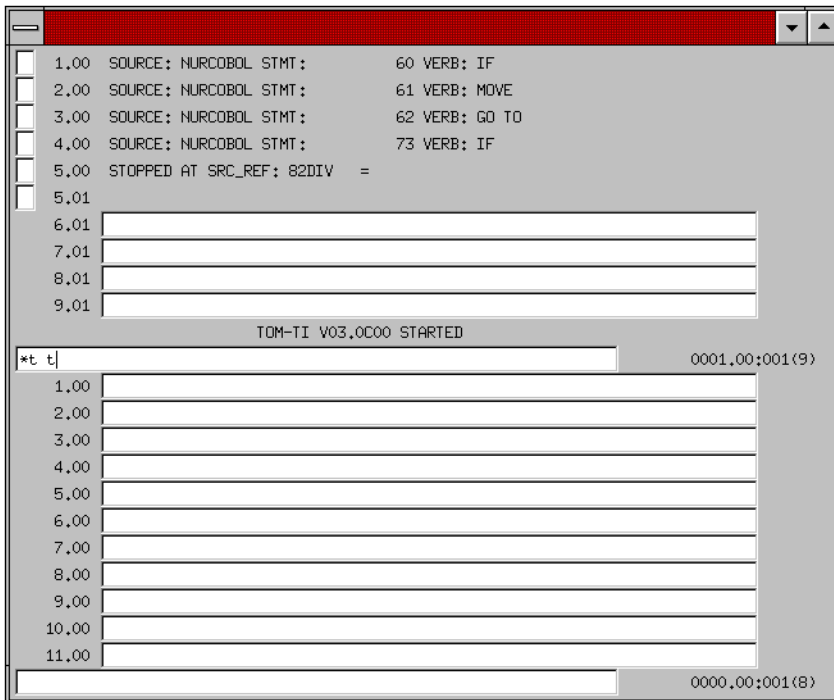
- ▶ Folgen Sie der Aufforderung und geben Sie ein Datum ein. Das Programm bricht mit folgender Fehlermeldung ab:

" OF "1996-05-20" LOADED<.....', '/%in rechnen|<', '/%in schaltj|<', '/%r|<', 'BITTE DATUM EINGEBEN (TT.MM.JJJJ) , ENDE MIT 0 !!<.....', '\*07.08.1961|<', 'STOPPED AT SRC\_REF: 60IF = SCHALTJ, SOURCE: NURCOBOL , PROC: NURCOBOL <', and '/tomtrace|<'. The bottom status bar shows 'LTG', 'OVR', and 'NUM'." data-bbox="130 326 858 744"/>

```
Doors Emulation - D016ZE07.DRE
Datei Bearbeiten Konfiguration Ansicht Fenster ?
D016ZE07.DRE
3615: Program LED,NURCOBOL,PHA,BEISPIEL loaded
3140: The subtask is presently in system mode.
% P500 PROGRAM "NURCOBOL", VERSION " " OF "1996-05-20" LOADED<.....
/%in rechnen|<
/%in schaltj|<
/%r|<
BITTE DATUM EINGEBEN (TT.MM.JJJJ) , ENDE MIT 0 !!<.....
*07.08.1961|<
STOPPED AT SRC_REF: 60IF = SCHALTJ, SOURCE: NURCOBOL , PROC: NURCOBOL <
/tomtrace|<
LTG OVR NUM
```

- ▶ Geben Sie das Kommando **tomtrace** an, um die Funktion TOMTEST zu aktivieren. Damit rufen Sie TOM-TI auf, in dem Sie auch AID-Kommandos absetzen können.

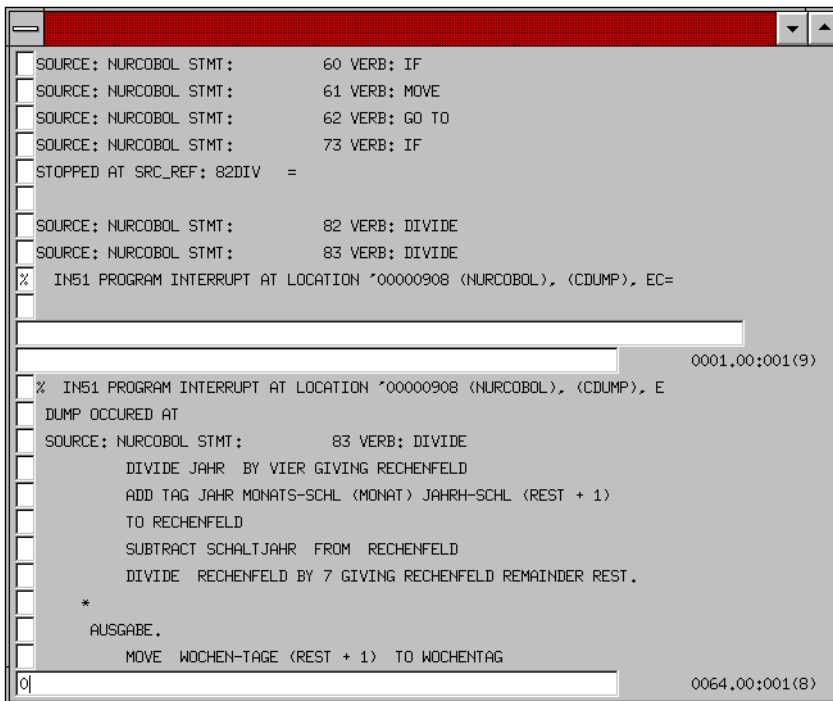
TOM-TI wird gestartet und mit einem geteilten Bildschirm angezeigt:



- Geben Sie in einer der Kommandozeilen folgendes Kommando ein, um TRACE zu starten:

\*t,t

Nachdem die im TOMTEST-Parametersatz festgelegten COBOL-Anweisungen abgearbeitet worden sind, wird das Resultat in den Arbeitsbereichen 8 und 9 angezeigt.



```
SOURCE: NURCOBOL STMT:      60 VERB: IF
SOURCE: NURCOBOL STMT:      61 VERB: MOVE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      62 VERB: GO TO
SOURCE: NURCOBOL STMT:      73 VERB: IF
STOPPED AT SRC_REF: 82DIV  =

SOURCE: NURCOBOL STMT:      82 VERB: DIVIDE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      83 VERB: DIVIDE
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^00000908 (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
0001,00:001(9)
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^00000908 (NURCOBOL), (CDUMP), E
DUMP OCCURED AT
SOURCE: NURCOBOL STMT:      83 VERB: DIVIDE
    DIVIDE JAHR BY VIER GIVING RECHENFELD
    ADD TAG JAHR MONATS-SCHL (MONAT) JAHRH-SCHL (REST + 1)
    TO RECHENFELD
    SUBTRACT SCHALTJAHR FROM RECHENFELD
    DIVIDE RECHENFELD BY 7 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST.
*
    AUSGABE.
    MOVE WOCHEN-TAGE (REST + 1) TO WOCHENTAG
0064,00:001(8)
```

- Wechseln Sie in der unteren Bildschirmhälfte in den Arbeitsbereich 0.

- Lesen Sie das COBOL-Quellprogramm in den Arbeitsbereich 0 ein:

**\*fetch nurcobol.cob**

```

SOURCE: NURCOBOL STMT:      60 VERB: IF
SOURCE: NURCOBOL STMT:      61 VERB: MOVE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      62 VERB: GO TO
SOURCE: NURCOBOL STMT:      73 VERB: IF
STOPPED AT SRC_REF: 82DIV  =
SOURCE: NURCOBOL STMT:      82 VERB: DIVIDE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      83 VERB: DIVIDE
% IN$1 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION '00000908 (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
0001,00:001(9)
ID DIVISION.
PROGRAM-ID, NURCOBOL.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
77 RECHENFELD      PIC 999.
77 VIER            PIC 9 VALUE 0.
77 REST           PIC 999.
77 SCHALTJAHR     PIC 9.
01 SCHLUESSEL.
   05 MONAT-KON   PIC X(12) VALUE "255136140250".
*t t 0001,00:001(0)

```

Die verschiedenen Arbeitsbereiche des Editors enthalten die unterschiedlichen Stadien des getesteten Programms:

Arbeitsbereich	Inhalt
0	eingelene Quelle
7	Binderliste
8	Quelle mit eingemischten Dumpmeldungen
9	TRACE-Ausgabe

- Fordern Sie nun Arbeitsbereich 7 in der unteren Fensterhälfte an. Sie erhalten dann die Binderliste:

```

SOURCE: NURCOBOL STMT:      61 VERB: MOVE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      62 VERB: GO TO
SOURCE: NURCOBOL STMT:      73 VERB: IF
STOPPED AT SRC_REF; 82DIV  =

SOURCE: NURCOBOL STMT:      82 VERB: DIVIDE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      83 VERB: DIVIDE
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION *0000090B (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION *0000090E (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
0002,00:001(9)
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION *0000090E (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
->NURCOBOL 00000000 0000CC0 AA      0001 : 0000CC0 EXPL 960924 IOSLK001,NUR
->ITOMTEST 00000CC0 000001FC AA      0001 : 000001FC EXPL 960701 IOSLK002,ITO
->ITCNTOMO 00000EC0 000002BB AA      0001 : 000002BB EXPL 880414 IOSLK002,ITC
->DISPL 00001180 00000DB0 AA      0001 : 00000DB0 AUTO 960924 IOSLK005,DIS
->ITCSUST0 00002000 00000150 AA-R    0001 : 00000150 AUTO 910301 IOSLK003,ITC
->ITCSUPC2 00002150 00000470 AA-R    0001 : 00000470 AUTO 910419 IOSLK003,ITC
->ITCSTCU1 000025C0 00000128 AA-R    0001 : 00000128 AUTO 910301 IOSLK003,ITC
->ITCSMSG3 000026E8 000003F8 AA-R    0001 : 000003F8 AUTO 930324 IOSLK003,ITC
->ITCSINS0 00002AE0 00000420 AA-R    0001 : 00000420 AUTO 910301 IOSLK003,ITC
->ITCNINIT 00003000 00000068 AA      0001 : 00000068 AUTO 930623 IOSLK003,ITC
0092,99:001(7)

```



- Wenn Sie Arbeitsbereich 8 anfordern, wird wieder die Fehlermeldung angezeigt, mit der der Test unterbrochen wurde:

```

SOURCE: NURCOBOL STMT:      61 VERB: MOVE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      62 VERB: GO TO
SOURCE: NURCOBOL STMT:      73 VERB: IF
STOPPED AT SRC_REF: 82DIV =

SOURCE: NURCOBOL STMT:      82 VERB: DIVIDE
SOURCE: NURCOBOL STMT:      83 VERB: DIVIDE
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^00000908 (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^0000090E (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
                                0002,00;001(9)
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^0000090E (NURCOBOL), (CDUMP), E
DUMP OCCURED AT
SOURCE: NURCOBOL STMT:      83 VERB: DIVIDE
    DIVIDE JAHR BY VIER GIVING RECHENFELD
    ADD TAG JAHR MONATS-SCHL (MONAT) JAHRH-SCHL (REST + 1)
    TO RECHENFELD
    SUBTRACT SCHALTJAHR FROM RECHENFELD
    DIVIDE RECHENFELD BY 7 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST.
*
    AUSGABE.
    MOVE WOCHEN-TAGE (REST + 1) TO WOCHENTAG
*t %d jahr,vier,rechenfeld                                0064,00;001(8)

```

- Geben Sie folgendes AID-Kommando ein, um sich die Feldinhalte aller bei der Division betroffenen Felder anzeigen zu lassen:

**\*t %d jahr,vier,rechenfeld** DÜ1

Das Ergebnis des AID-Kommandos zeigt in Arbeitsbereich 7 als Inhalt des Feldes VIER den Wert 0. Eine Division durch 0 ist nicht zulässig.

```

% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^00000908 (NURCOBOL), (CDUMP), EC=
% IN51 PROGRAM INTERRUPT AT LOCATION ^0000090E (NURCOBOL), (CDUMP), EC=

** ITN: #^00E00092^ *** TSN: 4DB5 *****
SRC_REF:      83DIV  SOURCE: NURCOBOL  PROC: NURCOBOL  *****
JAHR          = 61
VIER          = 0
RECHENFELD    = 4
-----
* * END OF MESSAGE * *

0005,04:001(9)

ID DIVISION.
PROGRAM-ID.  NURCOBOL.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
77 RECHENFELD      PIC 999.
77 VIER            PIC 9 VALUE 4.
77 REST            PIC 999.
77 SCHALTJAHR     PIC 9.
01 SCHLUESSEL.
05 MONAT-KON      PIC X(12) VALUE "255136140250".

0001,00:001(0)

```

- ▶ Wechseln Sie in den Arbeitsbereich 0 und positionieren Sie auf den Anfang des Quellprogramms (--).

In Zeile 7 ist mit der VALUE-Klausel dem Feld VIER fälschlicherweise der Wert 0 zugewiesen.

- ▶ Markieren Sie Zeile 7 als überschreibbar und korrigieren Sie die Wertzuweisung, wie im Bild dargestellt.
- ▶ Schreiben Sie dann das geänderte Quellprogramm mit folgendem Kommando in die TOMLIB zurück.

**\*store nurcobol.cob**

- ▶ Beantworten Sie die anschließende Rückfrage, ob das bereits in der TOMLIB existierende Quellprogramm überschrieben werden soll, mit Y. Sie erhalten dann die Meldung, daß das Quellprogramm zurückgeschrieben wurde.

- ▶ Beenden Sie den Test mit der Taste **K1**.

Nachdem Sie die Taste **K1** gedrückt haben, werden Sie gefragt, ob Sie die Phase neu laden wollen oder nicht.

- ▶ Beantworten Sie diese Frage mit **N**.
- ▶ Beenden Sie die Funktion TEST mit dem Kommando

**stop** **DÜ1**

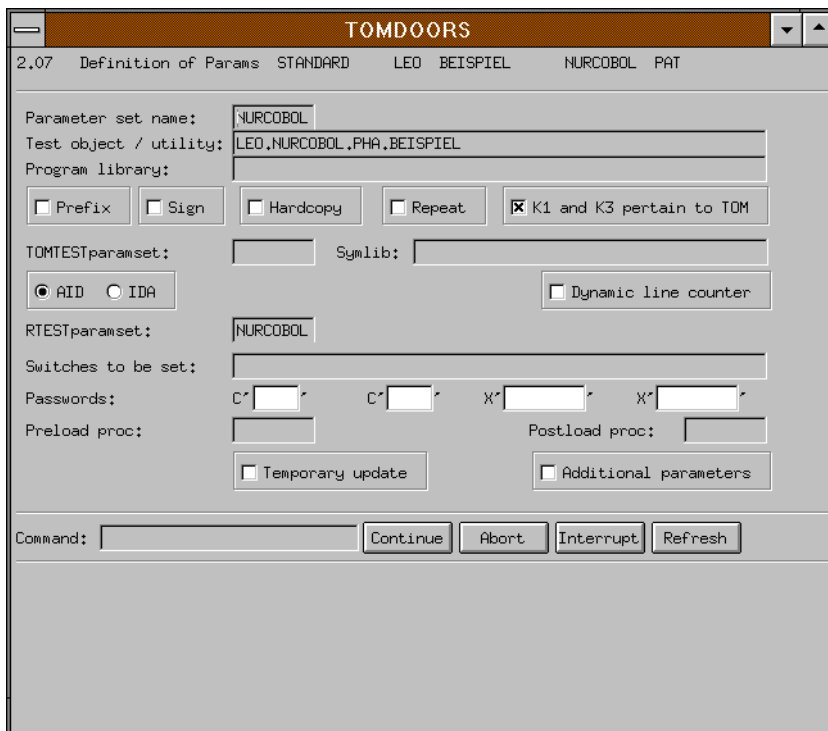
Im Anschluß daran können Sie das Programm neu übersetzen, binden und die Phase erneut testen.

### 3.4 Testmitschnitt mit TOM-RTEST erstellen

TOM-RTEST ist ein Werkzeug, mit dem Sie Testsitzungen verschiedener Programmversionen miteinander vergleichen können. Für eine spätere, mögliche Änderung wird jetzt ein Testmitschnitt für das Programm *NURCOBOL.COB* erstellt. Dazu muß das Programm als Phase in Ihrer Kennung vorhanden sein.

Um TOM-RTEST aus TomDoors-M aufrufen zu können, müssen Sie zuerst den Parametersatz für den Programmtest ändern und einen neuen Parametersatz für TOM-RTEST erstellen.

- ▶ Wählen Sie für die Änderung des Programmtest-Parametersatzes aus der Liste *Parameter generation* im Hauptfenster von TomDoors-M den Eintrag *Programtest* und bestätigen Sie mit **CONTINUE**.



- ▶ Löschen Sie im Fenster 2.07 im Feld TOMTEST paramset den Eintrag *NURCOBOL*.
- ▶ Geben Sie *NURCOBOL* im Feld RTEST paramset ein.
- ▶ Bestätigen Sie mit CONTINUE. Der Parametersatz *NURCOBOL.PAT* wird geändert und TomDoors-M kehrt zum Hauptfenster zurück.
- ▶ Wählen Sie in der Liste Parameter generation den Eintrag RTEST und bestätigen Sie mit CONTINUE.

- ▶ Im Fenster 2.13 steht bereits *NURCOBOL* als Name des Parametersatzes. Ändern Sie deswegen nur die Voreinstellung für den Namen des Mitschnitts im Feld *Dataset name* in einen Namen Ihrer Wahl, beispielsweise *test01*.
- ▶ Überprüfen Sie, ob der Testmodus auf *Autorecord* eingestellt ist.
- ▶ Bestätigen Sie mit *CONTINUE* und vergessen Sie nicht, im Hauptfenster die Liste *Parameter generation* wieder auf den leeren Eintrag zu setzen.
- ▶ Wählen Sie im Hauptfenster von TomDoors-M aus der Liste *Test* den Eintrag *Dialog* und starten Sie mit *CONTINUE* den Testmitschnitt.
- ▶ Über den Parametersatz gesteuert startet TomDoors-M TOM-RTEST. Wenn Sie das Feld *Temporary update* ausgewählt haben (wie in diesem Beispiel), blendet TOM-RTEST zuerst noch einmal das Fenster 2.13 ein, das Sie ungeändert mit *CONTINUE* bestätigen.

Danach befinden Sie sich im Emulationsfenster auf Systemebene im Zeilenmodus mit gestartetem Programm *NURCOBOL* im Nebenprozess.

```

Doors Emulation - D016ZE07.DRE
Datei Bearbeiten Konfiguration Ansicht Fenster ?
[Icons] F1 F2 F3 K1 K2 K3 ?

D016ZE07.DRE
<-----
3615: Program LE0.NURCOBOL.PHA.BEISPIEL loaded
3140: The subtask is presently in system mode.
% P500 PROGRAM "NURCOBOL", VERSION " " OF "1996-05-23" LOADED<-----
/resume|<
BITTE DATUM EINGEBEN (TT.MM.JJJJ) , ENDE MIT 0 !!<-----
*07.08.1961|<
DER 07.08.1961 IST EIN Montag <-----
BITTE DATUM EINGEBEN (TT.MM.JJJJ) , ENDE MIT 0 !!<-----
*22.03.1969|<
DER 22.03.1969 IST EIN Samstag <-----
BITTE DATUM EINGEBEN (TT.MM.JJJJ) , ENDE MIT 0 !!<-----
*06.04.1938|<
DER 06.04.1938 IST EIN Mittwoch <-----
BITTE DATUM EINGEBEN (TT.MM.JJJJ) , ENDE MIT 0 !!<-----
*01|<
/stop|<
<-----
LTG OVR NUM

```

- ▶ Geben Sie das Kommando **resume** ein, um den Test zu starten. Sie werden aufgefordert, das zu berechnende Datum einzugeben.
- ▶ Folgen Sie der Aufforderung und geben Sie ein oder mehrere Daumswerte ein.
- ▶ Mit dem Kommando **0** beenden Sie das Programm *NURCOBOL*.
- ▶ Mit dem Kommando **STOP** beenden Sie den Testmitschnitt und werden gefragt, ob die Phase neu geladen werden soll.
- ▶ Bestätigen Sie die voreingestellte Antwort **N** mit CONTINUE. Das Hauptfenster von Tom-Doors-M wird wieder eingeblendet.

Die Aufzeichnung des Tests steht im TOMLIB-Element *TEST01.RT1*. Sie können sich den Testablauf automatisch vorführen lassen, indem Sie erneut den Test mit CONTINUE starten.

- ▶ Wählen Sie nun im Fenster 13.2 den Testmodus *Autostep* und bestätigen Sie mit CONTINUE. Es wird wieder das Emulationsfenster eingeblendet.
- ▶ Für jeden Druck auf die Taste **[DÜ]** wird Ihnen jetzt aus dem Testprotokoll eine Ein- oder Ausgabe an oder vom Programm *NURCOBOL* am Bildschirm angezeigt.
- ▶ Mit der Taste **[K2]** unterbrechen Sie den Durchlauf. Sie erhalten daraufhin das Fenster 13.2, in dem Sie den weiteren Verlauf des Testdurchlaufs bestimmen können.

The screenshot shows a window titled "IML781FE" with a sub-header "13.2 RTEST LEO BEISPIEL TEST01 RT1". The main area contains the following fields and options:

- Dataset name:  Next test step number/label:  /
- K2 interrupt in:  mode
- Radio button options:
  - Stop testing:
  - Delete following test steps .....
  - Continue (AUTOSTEP mode still ON)
  - Continue in AUTORECORD mode
  - Continue in AUTOTEST mode
- Next stop after test step number/label:  /
- Command:
- Buttons: Continue, End, Interrupt, Refresh

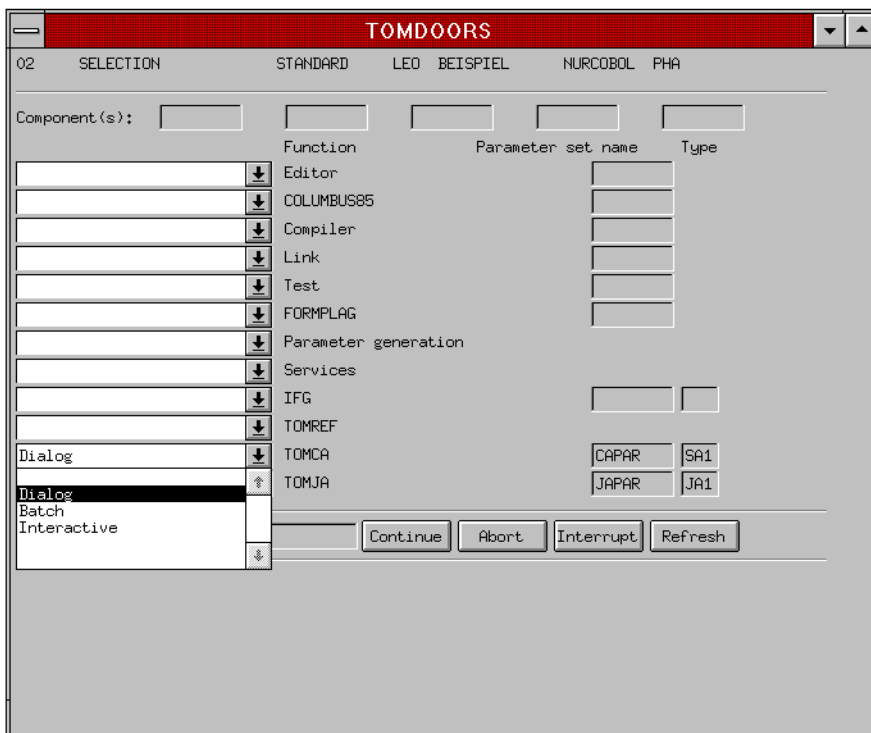
- ▶ Bestätigen Sie das Fenster 13.2 mit CONTINUE. Wenn Sie den Testdurchlauf beendet haben, wird wieder das Hauptfenster von TomDoors-M eingeblendet, in dem Sie die Liste *Test* auf den leeren Eintrag zurücksetzen müssen.

Damit haben Sie einen Testmitschnitt für die aktuelle Version des Programms *NURCOBOL* erstellt. Sollten Sie das Programm ändern, können Sie von der neuen Version ebenfalls einen Mitschnitt erzeugen und beide miteinander vergleichen.

### 3.5 Programm mit TOM-CA analysieren

Nachdem das COBOL-Programm fehlerfrei läuft, soll es mit TOM-CA in einem Data Dictionary abgelegt werden.

- ▶ Starten Sie TOM-CA aus TomDoors-M heraus. TOM-CA muß dazu als Special function in der zentralen oder privaten TOMLIB installiert sein.



Nach dem Aufruf von TOM-CA sehen Sie das Fenster TC01 Parameter Preparation. In diesem Fenster können Sie festlegen,

- ob Programme oder Copies analysiert werden sollen
- welchen Namen Sie zusätzlich als FILLER verwenden
- welche zentrale COPY-Bibliothek zu verwenden ist
- in welches Data Dictionary TOM-CA die Ergebnisse schreibt
- welches Ihr zentrales Data Dictionary ist
- in welche Elemente der TOMLIB TOM-CA die Parameter, das Protokoll mit den Meldungen und die Ergebnisliste mit den Objekten und ihren Beziehungen schreiben soll.



TCATC1

TC01 Parameter Preparation LEO BEISPIEL CAPAR SA1

TOM-CA V03,0B00 activated

Param member: CAPAR SA1

Protocol member: NURCOBOL SA2

Result list member: NURCOBOL SA3

Private DD: :\*REFTEST LEO TOMCA 1 TOM BEISPIEL

Central DD: :\*\$ TOM TOM

Central COPY-LIB:

Additional FILLER-name:

Functions:

Switch to analysing range

Start analysing

Stop analyser with parameters rewrite

Programs analyse type

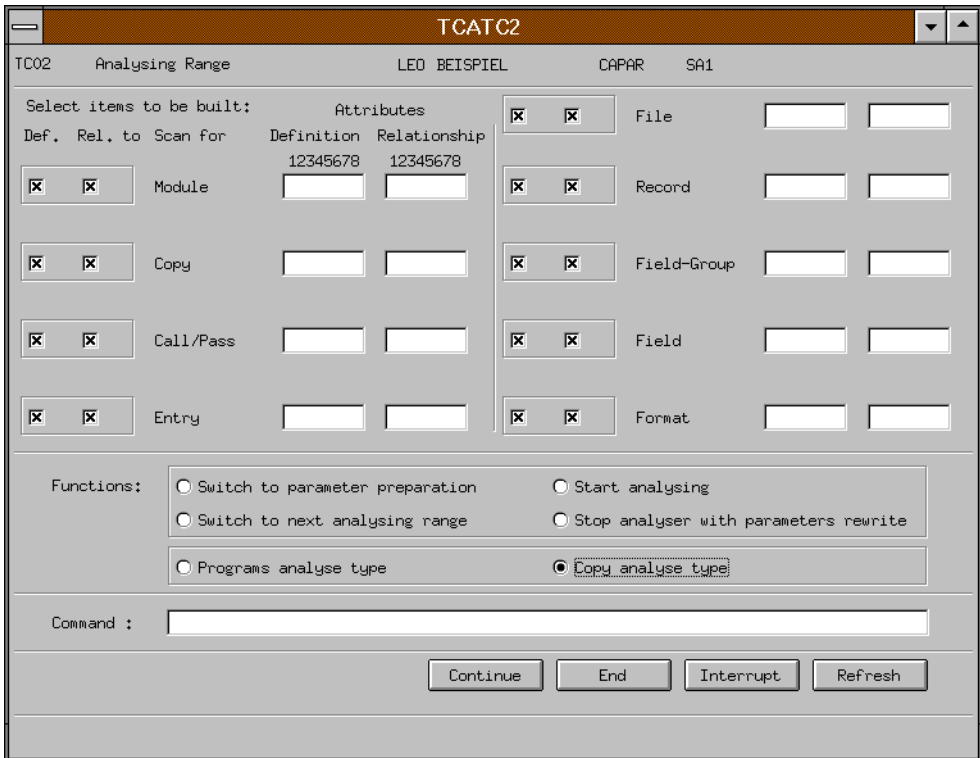
Copy analyse type

Command:

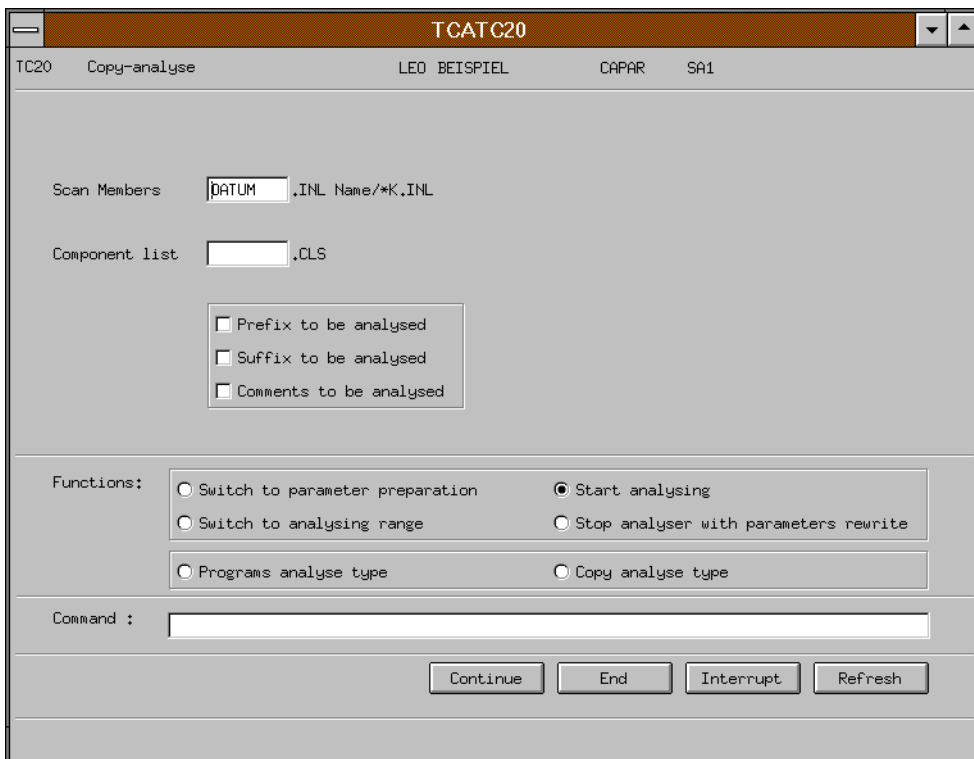
Continue End Interrupt Refresh

Zuerst soll das COPY-Element *DATUM.INL* analysiert werden. Mit der Ziffer im Feld Private DD legen Sie fest, in welchem Data Dictionary TOM-CA die Objekte und Beziehungen anlegt.

- Wählen Sie die Funktion *Switch to analysing range* und bestätigen Sie mit CONTINUE.



- ▶ Legen Sie im Fenster TC02 Analysing Range die Objekte und Beziehungen fest, die analysiert werden sollen.
- ▶ Um den Namen des COPY-Elements anzugeben, wählen Sie die Funktion Copy analyse type aus und bestätigen Sie mit CONTINUE.



Im Fenster TC20 Copy analyse legen Sie fest, welches Element der TOMLIB analysiert werden soll. Sie können weiterhin festlegen, ob Präfix, Suffix oder Kommentare mit analysiert werden soll.

- ▶ Geben Sie im Feld Scan Members den Namen des COPY-Elements an: *DATUM*. Der Typ ist durch dieses Fenster bereits festgelegt.
- ▶ Wählen Sie die Funktion *Start analysing* und bestätigen Sie mit CONTINUE.

Das COPY-Element wird analysiert und ein Data Dictionnary angelegt. Gleichzeitig wird ein Protokoll über alle angelegten Objekte geführt und als Element *DATUM.SA2* in der TOMLIB abgelegt sowie eine Ergebnisliste als Element *DATUM.SA3*.

Die Meldungen, die im Emulationsfenster angezeigt werden, schreibt TOM-CA ins Protokoll. Im Protokoll legt TOM-CA ab, wieviele Objekte und Beziehungen im angegebenen Data Dictionnary angelegt wurden.

```

TOM-CA 001 TOM-CA V03.0B00 activated 20/05/1996
TOM-CA 003 Analysing started for member : --> DATUM.INL 18:12:13.
TOM-CA 022 Number of COPY definitions created : --> 1
TOM-CA 026 Number of RECORD definitions created : --> 1
TOM-CA 027 Number of GROUP definitions created : --> 2
TOM-CA 028 Number of FIELD definitions created : --> 14
TOM-CA 047 Number of RECORD relations created : --> 1
TOM-CA 048 Number of GROUP relations created : --> 2
TOM-CA 049 Number of FIELD relations created : --> 15
TOM-CA 100 TOM Code analyser completed.
    
```

Die Ergebnisliste in *DATUM.SA3* schlüsselt die Objekttypen und die erzeugten Beziehungen genauer auf:

Analysed Module	Start-Member Name	Type	Type Attributes	Reference Attributes	Target-Member Name	Type	Keyword of found Reference
DATUM	FILLER-DATUM					FLG	GROUP
DATUM	FILLER-DATUM	FLG	---	-->	JAHRHUNDERT	FLD	GROUP -> FIELD
DATUM	FILLER-DATUM	FLG	---	-->	JAHR	FLD	GROUP -> FIELD
DATUM	FILLER-DATUM-01					FLG	GROUP
DATUM	FILLER-DATUM-01	FLG	---	-->	ZEIT	FLD	GROUP -> FIELD
DATUM	FILLER-DATUM-01	FLG	---	-->	FILLER(0002)	FLD	GROUP -> FIELD
DATUM	DATUM						COPY
DATUM	DATUM				DATUM	REC	COPY -> RECORD
DATUM	DATUM						RECORD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	TAG	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	TAGE-31	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	TAGE-30	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	TAGE-29	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	ENDE	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	MONAT	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	MONATE-31	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	MONATE-30	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	MONAT-FEB	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	JAHRZAHL	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	FILLER-DATUM	FLG	RECORD -> GROUP
DATUM	DATUM	REC	---	-->	WOCHENTAG	FLD	RECORD -> FIELD
DATUM	DATUM	REC	---	-->	FILLER-DATUM-01	FLG	RECORD->GROUP

Nach der Analyse des COPY-Elements wird wieder das Fenster TC20 angezeigt.

- Um das Programm *NURCOBOL* zu analysieren, wählen Sie die Funktion `Switch to Parameter preparation` und bestätigen Sie mit `CONTINUE`.

The screenshot shows the TCATC1 software interface. The title bar reads "TCATC1". Below the title bar, the window title is "TC01 Parameter Preparation LEO BEISPIEL CAPAR SA1". The main area contains several input fields and a function selection section.

Input fields:

- Param member: CAPAR .SA1
- Protocol member: nurcobol .SA2
- Result list member: nurcobol .SA3
- Private DD: : :#QM234THI .LEO .TOMCA 1 .TOM. BEISPIEL
- Central DD: : :# . . .TOM . .TOM. .
- Central COPY-LIB: (empty field)
- Additional FILLER-name: (empty field)

Functions section:

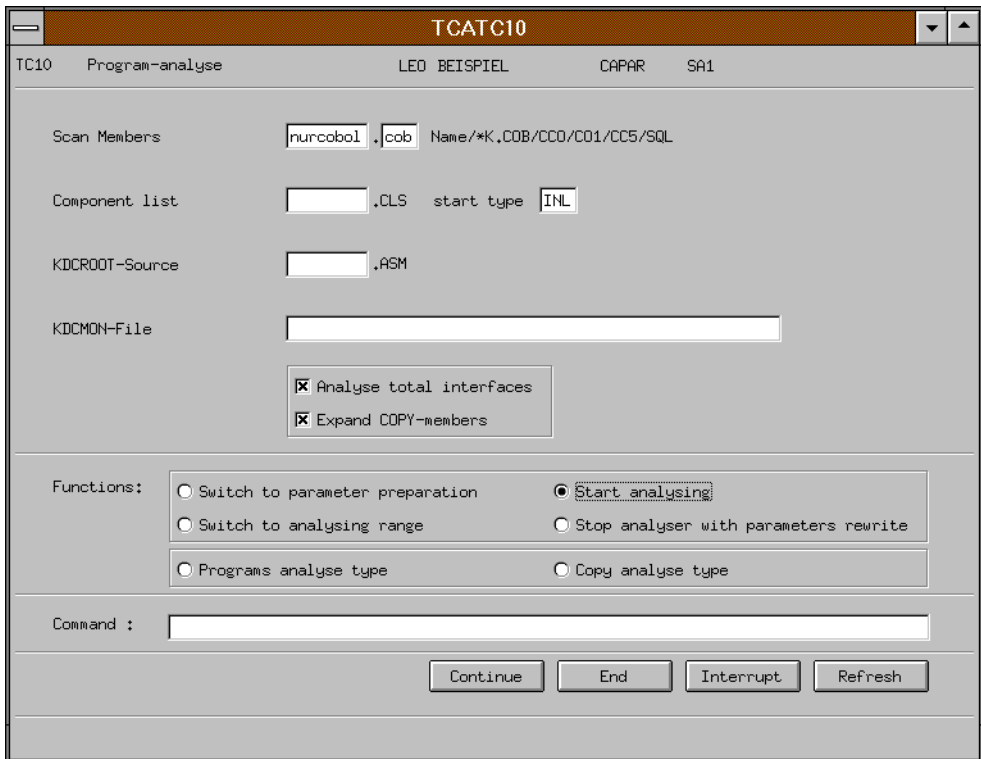
- Switch to analysing range
- Start analysing
- Stop analyser with parameters rewrite
- Programs analyse type
- Copy analyse type

Command : (empty field)

Buttons: Continue, End, Interrupt, Refresh

Status bar: TOM-CA 300 TOM Code analyser completed.

- Geben Sie im Fenster TC02 die Namen für einen neuen Parametersatz, ein neues Protokoll und eine neue Ergebnisliste an.
- Wählen Sie die Funktion `Programs analyse type` und bestätigen Sie mit `CONTINUE`.



- ▶ Geben Sie im Fenster TC10 im Feld Scan Members den Namen und Typ des COBOL-Programms an: *NURCOBOL.COB*.
- ▶ Legen Sie fest, daß auch das COPY-Element *DATUM* expandiert wird, damit auch Beziehungen zwischen den Objekten der Programmteile angelegt werden..
- ▶ Wählen Sie die Funktion *Start analysing* und starten Sie die Analyse mit CONTINUE.

*NURCOBOL.COB* wird analysiert und die neuen Objekte und Beziehungen zu denen des COPY-Elements *DATUM.INL* im Data Dictionary *leo.tomca1.tom.beispiel* angelegt. Zudem werden wieder ein Protokoll und eine Ergebnisliste der Analyse in der TOMLIB abgelegt. Die Meldungen des Protokolls werden wieder im Emulationsfenster angezeigt.

*NURCOBOL.COB* hat folgenden Inhalt:

```

ID DIVISION.
PROGRAM-ID.          NURCOBOL.
ENVIRONMENT DIVISION.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
77 RECHENFELD          PIC 999.
77 VIER                PIC 9 VALUE 4.
77 REST               PIC 999.
77 SCHALTJAHR         PIC 9.
01 SCHLUESSEL.
   05 MONAT-KON       PIC X(12) VALUE "255136140250".
   05 MONATS-SCHL     REDEFINES MONAT-KON
                     PIC 9 OCCURS 12.
   05 JAHR-KON        PIC X(4) VALUE "4205".
   05 JAHR-SCHL       REDEFINES JAHRH-KON
                     PIC 9 OCCURS 4.
01 WOCHE.
   05 FILLER          PIC X(40) VALUE
   " Sonntag Montag Dienstag Mittwoch ".
   05 FILLER          PIC X(30) VALUE
   " Donnerstag Freitag Samstag".
01 FILLER REDEFINES WOCHE.
   05 WOCHEN-TAGE     PIC X(10) OCCURS 7.

COPY DATUM.

PROCEDURE DIVISION.
KALENDER SECTION.
LESEN.
* EINLESEN DES DATUMS (TT.MM.JJJJ)
  CALL "OUTIN" USING DATUM.

* PROGRAMM-ENDE BEI TAG = 0 !!
  IF TAG = 0 GO TO ENDE.

SCHALTJ.
* DER MONATSSCHLUESSEL MUSS FUER JAN + FEBR EINES
* SCHALTJAHRES UM 1 VERMINDERT WERDEN.
* SCHALTJAHR : A) JAHRZAHL DURCH 400 TEILBAR.
*              B) JAHRZAHL DURCH 4 TEILBAR,
*              AUSNAHME - JAHRZAHL DURCH 100 TEILBAR.

  IF MONAT GREATER 2
  MOVE 0 TO SCHALTJAHR

```

```

GO TO FEHLER.
* JAHR DURCH 100 TEILBAR ?
  IF JAHR = 0
    DIVIDE JAHRZAHL BY 400 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST
    IF REST = 0 MOVE 1 TO SCHALTJAHR ELSE
    MOVE 0 TO SCHALTJAHR
    DIVIDE JAHR BY 4 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST
    IF REST = 0 MOVE 1 TO SCHALTJAHR
    ELSE MOVE 0 TO SCHALTJAHR.

FEHLER.
  IF JAHRZAHL LESS 1583 OR
  (SCHALTJAHR = 0 AND MONAT = 2 AND TAG = 29)
  CALL "OUTFE"
  GO TO LESEN.
  EINGABEFEHLER :
  A) DER GREGORIANISCHE KALENDER BEGINNT ERST MIT DEM 15.10.1582
  B) DER 29.FEBR. IST IN EINEM SCHALTJAHR ZULAESSIG !

RECHNEN.
  DIVIDE JAHRHUNDERT BY 4 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST
  DIVIDE JAHR BY VIER GIVING RECHENFELD
  ADD TAG JAHR MONATS-SCHL (MONAT) JAHRH-SCHL (REST + 1)
  TO RECHENFELD
  SUBTRACT SCHALTJAHR FROM RECHENFELD
  DIVIDE RECHENFELD BY 7 GIVING RECHENFELD REMAINDER REST.

AUSGABE.
  MOVE WOCHEN-TAGE (REST + 1) TO WOCHENTAG
  CALL "OUT" USING DATUM.
  GO OUT LESEN.

ENDE.
  STOP RUN.

```

- ▶ Führen Sie die beschriebenen Schritte noch einmal durch, um auch das Ein-/Ausgabeprogramm *DISPL.COB* zu analysieren.
- ▶ Beenden Sie TOM-CA mit dem Aktionsknopf END. Sie befinden sich wieder im Hauptfenster 02 Selection oder in dem Folgefenster von TomDoors-M, von dem aus Sie TOM-CA aufgerufen haben.



### 3.6 Analyse-Ergebnisse in TOM-REF prüfen

Wie TOM-CA die COBOL-Programme analysiert und als Objekte und Beziehungen beschreibt, können Sie sich am besten mit TOM-REF ansehen.

- ▶ Starten Sie dazu TOM-REF aus TomDoors-M heraus. TOM-REF muß dazu als *Special function* in der zentralen oder privaten TOMLIB installiert sein.

TOM-REF begrüßt Sie mit dem Fenster TR0000, in dem Sie die Angaben zu Ihrer Kennung und zum Data Dictionary ändern können.

The screenshot shows the TOMREF window with the following content:

TR0000 Identification #QM234THI .PE .TOMRF1 .TOM.BEISPIEL

TOM-REF V3.0B00 activated

TOM-REF Data Dictionaries:

Private	Central
- Catid: : <input type="text"/>	- Catid: : <input type="text"/>
- Userid: #QM234THI	- Userid: # <input type="text"/>
- Identification: PE	- Identification: <input type="text"/>
- REF-name: TOM RF1	- REF-name: TOM <input type="text"/>
- Project: BEISPIEL	- Project: <input type="text"/>

Command:

Buttons: Continue, End, Interrupt, Refresh

- ▶ Ändern Sie im Feld REF-name in der Gruppe *Private* den voreingestellten Eintrag RF1 in **CA1** und bestätigen Sie mit CONTINUE. Daraufhin wird das Hauptfenster von TOM-REF angezeigt.

TOMREF

TR0001 Selection Structure-catalog \*QM234THI ,LEO ,TOMCA1 ,TOM, BEISPIEL

Please select object-,rel.ship-types/Sub-menus and functions

Object-types:

<input type="checkbox"/> Field <FLD>	<input type="checkbox"/> Function-key <FKY>
<input type="checkbox"/> Fieldgroup <FLG>	<input type="checkbox"/> Command <CMD>
<input type="checkbox"/> Record <REC>	<input type="checkbox"/> Volume <VOL>
<input type="checkbox"/> File <FIL>	<input type="checkbox"/> Sequence <SEQ>
<input type="checkbox"/> Primary-key <PKY>	<input type="checkbox"/> Physical-file <PFL>
<input type="checkbox"/> Secondary-key <SKY>	<input type="checkbox"/> Alias <ALI>
<input type="checkbox"/> Format <MSK>	<input type="checkbox"/> Other

Sub-menus (S):

<input type="checkbox"/> SESAM/SQL	<input type="checkbox"/> Process/JCL
<input type="checkbox"/> UTM	<input type="checkbox"/> UDS
<input type="checkbox"/> Copy	<input type="checkbox"/>

Relationship-types:

<input type="checkbox"/> Relationship
<input type="checkbox"/> Relationship extended

Functions for object-types/relationship-types:

<input type="checkbox"/> Display	<input type="checkbox"/> Create	<input type="checkbox"/> Change	<input type="checkbox"/> Delete
----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Functions without types:

<input checked="" type="checkbox"/> Services	<input type="checkbox"/> N2Charts
--	-----------------------------------

Command:

Continue Back Interrupt Refresh

- Wählen Sie im Hauptfenster TR0001 die Funktion Services und bestätigen Sie mit CONTINUE. Das Fenster TR9000 Service Selection wird eingeblendet.

TOMREF

TR9000 Service selection \*QM234THI .LEO .TOMCA1 .TOM.BEISPIEL

Please select function(s):

Display directory for type:..... \*T

Display where-used

Display uses

Display objects which are not part of another object...

Display referenced objects which are not defined.....

Print functions

Rename / Copy object

Delete structure

Incorporate from another Data Dictionary

Check objects and relationships

Administration (ISAM)

Component list

..... .CLS

..... .CLS

Generate functions:  Copy  UDS

Command: .....

Continue Back Interrupt Refresh

- ▶ Um sich alle im Data Dictionary enthaltenen Objekte anzusehen, wählen Sie die Funktion `Display directory for type`.
- ▶ Geben Sie als Objekttyp `*T` an.
- ▶ Bestätigen Sie mit `CONTINUE`.

Im Ergebnisfenster TR9019 werden in einer Liste alle Objekte angezeigt. Das Zeichen + in der Kommandozeile zeigt an, daß die Ergebnisliste fortgesetzt wird.

Type	Name	Resp.	Creation	Changed
ENTRY-CALLED	OUT(NURCOBOL)001		24.09.1996	. .
ENTRY-CALLED	OUTFE(NURCOBOL)001		24.09.1996	. .
ENTRY-CALLED	OUTIN(NURCOBOL)001		24.09.1996	. .
ENTRY-INCLUDED	DISPL		24.09.1996	. .
ENTRY-INCLUDED	NURCOBOL		24.09.1996	. .
ENTRY-INCLUDED	OUT		24.09.1996	. .
ENTRY-INCLUDED	OUTFE		24.09.1996	. .
ENTRY-INCLUDED	OUTIN		24.09.1996	. .
MODULE	DISPL		24.09.1996	. .
MODULE	NURCOBOL		24.09.1996	. .
FIELD	ENDE		24.09.1996	. .
FIELD	JAHR		24.09.1996	. .
FIELD	JAHRHUNDERT		24.09.1996	. .
FIELD	JAHRZAHL		24.09.1996	. .
FIELD	MONAT		24.09.1996	. .
FIELD	MONAT-FEB		24.09.1996	. .
FIELD	MONATE-30		24.09.1996	. .

Command: |+

Continue Back Interrupt Refresh

- ▶ Mit dem Aktionsknopf BACK gelangen Sie zurück zum Fenster TR9000.
- ▶ Wählen Sie im Fenster TR9000 die Funktion Display uses, mit der Sie sich die Verwendungsnachweise für einzelne Objekte anzeigen lassen können. Das Fenster TR9030 wird eingeblendet.

The screenshot shows a window titled "TOMREF" with a red header bar. Below the header, the text "TR9030 Display uses" is visible on the left and "#REFTEST .LEO .TOMCA1 .TOM.BEISPIEL" on the right. The main area contains a search form with the following fields: "Type:" with the value "mod", "Name:" with the value "nurcobol", and "Uses-type:" which is empty. Below these fields are three columns: "Rel-type", "Object-type", and "Object-name". At the bottom of the main area, there is a line of text: "Result is to be placed in component-list : [ ] .CLS". Below this is a "Command:" label followed by an empty text input field. At the very bottom, there are four buttons: "Continue", "Back", "Interrupt", and "Refresh".

- ▶ Geben Sie im Fenster TR9030 den Objekttyp und Namen des Objekts an, für das Sie die Verwendungsnachweise sehen wollen, beispielsweise das Modul *NURCOBOL*.
- ▶ Bestätigen Sie mit CONTINUE.

Im Fenster TR9030 wird eine Liste mit den Objekten angezeigt, die für das MOD-Objekt *NUR-COBOL* im Data Dictionary Zielobjekte sind. Dabei werden direkte und indirekte Beziehungen angezeigt.

The screenshot shows a window titled "TOMREF" with the subtitle "TR9030 Display uses". The window contains a search area with "Type: MOD" and "Name: NURCOBOL". Below this is a table with three columns: "Rel-type", "Object-type", and "Object-name". The table lists 14 entries. At the bottom of the window, there is a "Command:" field with a "+" sign, and four buttons: "Continue", "Back", "Interrupt", and "Refresh".

Rel-type	Object-type	Object-name
	COPY	DATUM
	RECORD	DATUM
	FIELD	TAG
	FIELD	TAGE-31
	FIELD	TAGE-30
	FIELD	TAGE-29
	FIELD	ENDE
	FIELD	MONAT
	FIELD	MONATE-31
	FIELD	MONATE-30
	FIELD	MONAT-FEB
	FIELD	JAHRZAHL
	FIELDGROUP	FILLER-DATUM

Result is to be placed in component-list :  .CLS

Command:

Continue Back Interrupt Refresh

Auch hier wird die Liste in Folgefenstern weitergeführt, die Sie mit dem Zeichen + und dem Aktionsknopf CONTINUE erreichen können.

- ▶ Verlassen Sie das Fenster TR9030 mit BACK.
- ▶ Verlassen Sie das daraufhin eingeblendete Fenster TR9000 mit BACK.
- ▶ Wählen Sie im Hauptfenster TR0001 das Menüfenster Process/JCL, um sich die Definition des MOD-Objekts und die direkten Beziehungen anzusehen und bestätigen Sie mit CONTINUE.

TOMREF

TR0003 Selection Process/JCL-Types #REFTEST .LEO .TOMCA1 .TOM.BEISPIEL

Please select object-types and functions

Object-types:

<input type="checkbox"/> System (SYS)	<input type="checkbox"/> Library (LIB)	<input type="checkbox"/> Enter (ENT)
<input type="checkbox"/> Program (PGM)	<input type="checkbox"/> COBOL-Source (CBL)	<input type="checkbox"/> Job-Variable (JV)
<input checked="" type="checkbox"/> Module (MOD)	<input type="checkbox"/> Load-Module (LMD)	<input type="checkbox"/> Physical-JV (PJV)
<input type="checkbox"/> Module-Group (MGR)	<input type="checkbox"/> Non-S,Obj,-Mod. (NDM)	<input type="checkbox"/> Other
<input type="checkbox"/> Entry-called (CAL)	<input type="checkbox"/> Share-Obj,-Mod. (SOM)	
<input type="checkbox"/> Entry-included (ENP)	<input type="checkbox"/> Procedure (PRC)	

Functions for object-types:

<input checked="" type="checkbox"/> Display	<input type="checkbox"/> Create	<input type="checkbox"/> Change	<input type="checkbox"/> Delete
---	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Functions without object-types:

<input type="checkbox"/> Services
-----------------------------------

Command:

Continue Back Interrupt Refresh

- ▶ Wählen Sie im Menüfenster TR0003 den Objekttyp, den Sie bearbeiten wollen: `Module`.
- ▶ Wählen Sie die Funktion `Display` und bestätigen Sie mit `CONTINUE`. Das Objektfenster TR0320 wird eingeblendet.
- ▶ Geben Sie im Feld `Name` den Namen des Moduls an, dessen Definition Sie betrachten wollen: `NURCOBOL` und bestätigen Sie mit `CONTINUE`.

Die Definition des Moduls *NURCOBOL* wird angezeigt, so wie TOM-CA es bei der Analyse angelegt hat. Die direkten Beziehungen, werden ebenfalls angezeigt: Aufgelistet ist jeweils der Objekttyp und der Name des Objekts, zu dem eine Beziehung besteht.

The screenshot shows the TOMREF application window with the following details:

- Title Bar:** TOMREF
- Header:** TR0320 Display MODULE #REFTEST .LEO .TOMCA1 .TOM.BEISPIEL
- Form Fields:**
  - Name: NURCOBOL
  - Description: (empty)
  - Creation date: 24.09.1996
  - Last change: . .
  - Responsible: (empty)
  - Attributes: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ] 6: [ ] 7: [ ] 8: [ ]
- Relationships Table:**

Relationships to succeeding objects		Attributes for relationships									
Type	Name	Type	Occurs	1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	COPY	DATUM									
<input type="checkbox"/>	ENTRY-INCLUDED	NURCOBOL									
<input type="checkbox"/>	ENTRY-CALLED	OUTIN(NURCOBOL)001									
<input type="checkbox"/>	ENTRY-CALLED	OUTFE(NURCOBOL)001									
<input type="checkbox"/>	ENTRY-CALLED	OUT(NURCOBOL)001									
<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>											
- Command:** (empty text box)
- Buttons:** Continue, Back, Interrupt, Refresh

- Verlassen Sie TOM-REF, indem Sie das Kommando

**end**

in der Kommandozeile eingeben und mit CONTINUE bestätigen. Sie kehren in das Hauptfenster von TomDoors-M zurück.

Die Ergebnisse in diesem neuen Data Dictionary könnten Sie jetzt beispielsweise in ein bestehendes Projekt-Data Dictionary einfügen und sie mit anderen Anwendungen verbinden oder sie mit weiteren TOM-Tools bearbeiten.



---

# 4 Installieren und Konfigurieren

## 4.1 Software-Voraussetzungen

### **BS2000:**

- BS2000-GA ab Version V10.0 mit VTSU ab Version 11.0 oder BS2000-OSD ab Version V1.0.
- DCAM ab Version V10.0A
- FHS ab Version V8.1
- UTM ab Version V3.3 (für UTM-Anwendungen)
- TOM-Tools ab Version V5.0

### **MS-DOS**

- MS-DOS ab Version V5.0
- MS-Windows V3.1x
- LAN1 ab V2.0 bei Verwendung einer Ethernet-Karte
- FHS-DOORS ab Version V2.0
- FHS-DOORS-Emulation ab Version V1.1 (gehört zu FHS-DOORS V3.0)
- Dialog Builder ab Version V2.0 Laufzeitsystem (gehört zu FHS-DOORS)
- wahlweise BS2000-Emulation, die das DDE SRVR9750-Protokoll unterstützt, z.B. MT9750 ab Version V4.0C

## 4.2 TomDoors installieren

Die Installation der Phase TOM im BS2000 ist im Handbuch [2] im Kapitel „Administration“ ausführlich beschrieben.

Die Funktionalität der TOM-Tools wird weiterhin im BS2000 zur Verfügung gestellt, so daß Sie auf Ihrem PC neben FHS-DOORS und einer DDE-fähigen Emulation weiter nichts installieren müssen. Die Emulation von FHS-DOORS ab Version 1.1 reicht für eine Zusammenarbeit mit TomDoors aus.

Die Masken werden beim Ablauf von TomDoors auf Ihrem PC vom BS2000 mit dem Downloading-Mechanismus synchron geladen (siehe hierzu auch Abschnitt „Downloading - Masken vom BS2000 laden“ auf Seite 11).

## 4.3 TomDoors konfigurieren

Dieser Abschnitt beschreibt exemplarisch die Schritte, um TomDoors auf Ihrem PC mit einem eigenen Programmsymbol zu starten. Zur Zusammenarbeit mit TomDoors reicht die DOORS-Emulation ab Version V1.1 aus, die mit FHS-DOORS V3.0 ausgeliefert wird. Sie können aber auch andere Emulationen für die Arbeit mit TomDoors konfigurieren, beispielsweise die Emulation MT9750 der Siemens Nixdorf Informationssysteme. Wenn Sie eine andere Emulation einsetzen, können Umgebungsvariablen, Einträge und Parameter unterschiedlich sein. Die Beschreibung der Parameter finden Sie dann im mitgelieferten Handbuch.

- Überprüfen Sie zuerst, ob die Umgebungsvariable `CMXPATH` für den Communication Layer und die Variablen `DIABUILD_HOME`, `LANG`, `DIABPATH` und `BMPATH` für den Dialog Builder in der Datei `autoexec.bat` gesetzt sind. Für diese Variablen müssen folgende oder ähnliche Einträge in der `autoexec.bat` stehen:

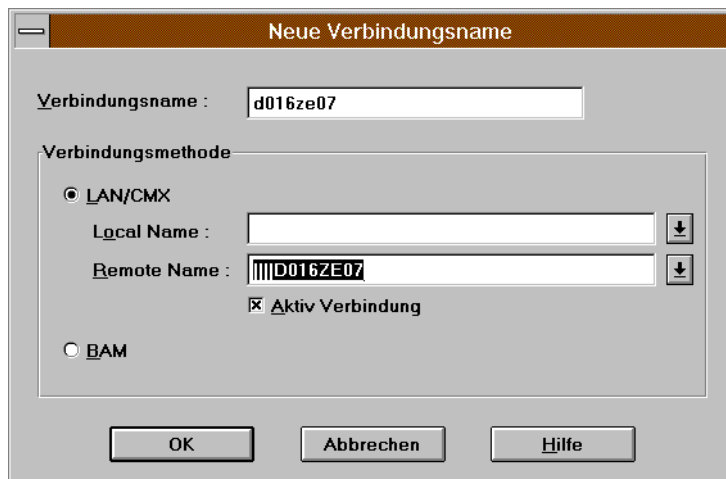
```
SET CMXPATH=C:\SNICOM\CN
SET DIABPATH=C:\DIAB220\%L%\%F
SET DIABUILD_HOME=C:\DIAB220
SET BMPATH=C:\DIAB220\BITMAP
SET LANG=DE
```

Prüfen Sie, ob der Installationspfad für beide Programme in der Variablen `PATH` enthalten ist.

- Wenn Sie über LAN1 arbeiten, sollten Sie noch prüfen, ob der BS2000-Rechner in der Transportnamenverzeichnis-Datei `dir1` eingetragen ist und ob diese Datei über die `PATH`-Variable erreichbar ist (Erweiterung der Variablen `PATH` um den Eintrag `C:\SNICOM\SV`). Weitere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch zur DOORS-Emulation V1.1 [13] oder zum Kommunikationsmanager CMX[14].

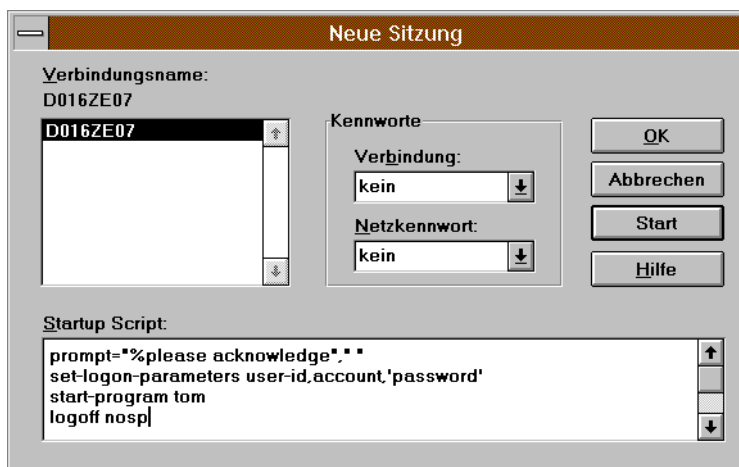
### 4.3.1 DOORS-Emulation konfigurieren (.dre-Datei)

- ▶ Starten Sie die DOORS-Emulation mit einem Doppelklick auf das Programmsymbol in der Programmgruppe FHS-DOORS.
- ▶ Aktivieren Sie den Befehl `Konfiguration:Verbindungsname`, um eine neue Verbindung anzulegen.
- ▶ Klicken Sie in der Dialogbox `Neuer Verbindungsname` auf den Aktionsknopf `EINRICHTEN`, um die Verbindung mit dem BS2000-Rechner einzurichten.



- ▶ Tragen Sie in der Dialogbox `Neuer Verbindungsname` den Namen der neuen Verbindung (beispielsweise den Namen des BS2000-Rechners) in das Feld `Verbindungsname` ein. Der Name ist frei wählbar und bis zu 8 Zeichen lang sein.
- ▶ Wählen Sie dann die Verbindungsart aus, in diesem Beispiel ist dies eine LAN1/CMX-Verbindung:
- ▶ In der Liste `Remote Name` sind alle Einträge aufgelistet, die in der Transportnamenverzeichnis-Datei `dir1` stehen. Wählen Sie den Eintrag für den BS2000-Rechner aus, auf dem TomDoors installiert ist.
- ▶ Schließen Sie beide Dialogboxen mit dem Aktionsknopf `OK`.

- Um eine neue Sitzung zu konfigurieren, aktivieren Sie den Befehl Datei : Neu. Die Dialogbox Neue Sitzung wird eingeblendet.



- In der Liste Verbindungsname in der Dialogbox Neue Sitzung wird die neu eingerichtete Verbindung (hier *D016ZE07*) angezeigt und ist bereits als ausgewählt markiert.
- Schreiben in das Eingabefeld Startup Script folgende BS2000-Kommandos, die die Verbindung mit dem BS2000-Rechner automatisch aufbauen:

```
prompt=\"%please acknowledge\", \" \"
set-logon-parameters user-id,account,\'password\'
start-program tom
logoff nosp
```

Für *user-id*, *account* und *password* geben Sie Ihre eigenen Werte an. Mit diesem Startup Script wird das LOGON-Kommando ausgeführt und das Programm TomDoors-M gestartet, ohne daß Sie noch irgendwelche Angaben im Emulationsfenster machen müssen. Nach Beenden des Programms TomDoors-M wird die Verbindung zum BS2000-Rechner ebenfalls beendet.

Wenn Sie in dieser Dialogbox auf OK klicken, wird nur ein Emulationsfenster angezeigt. Klicken Sie auf START, wird die Verbindung zum angegebenen Rechner aufgebaut.

- Klicken Sie auf einen der Aktionsknöpfe OK oder START. Ein Emulationsfenster mit oder ohne Verbindung wird aufgebaut.
- Schließen Sie das Emulationsfenster über das Fenstermenü und den Befehl Schließen. In einer Dialogbox werden Sie gefragt, ob Sie die Sitzungsparameter speichern wollen. Bestätigen Sie diese Dialogbox mit OK.

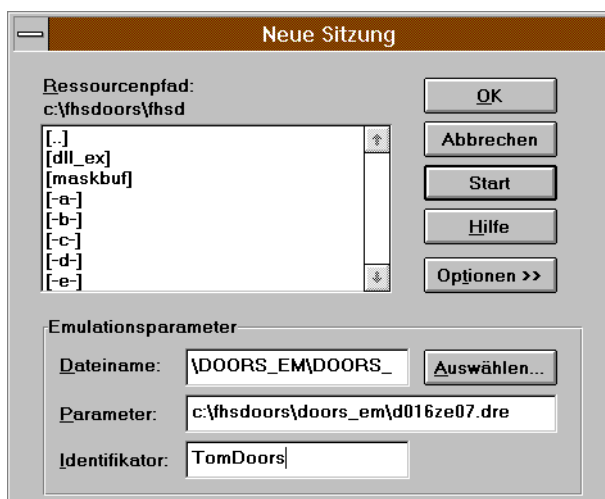


- ▶ Geben Sie der neuen Sitzung einen Namen. An den Namen der Konfigurationsdatei wird automatisch das Suffix `.dre` angehängt. In diesem Beispiel erhält die Konfigurationsdatei den Namen des BS2000-Rechners, auf dem TomDoors installiert ist: `d016ze07.dre`.
- ▶ Beenden Sie die Emulation mit `Datei : Beenden`.

### 4.3.2 Sitzungparameter für FHS-DOORS erstellen (.drs-Datei)

In FHS-DOORS müssen Sie nun eine Parameterdatei für die TomDoors-Sitzung erstellen. In dieser Parameterdatei wird auch der Aufruf der Emulation abgelegt, mit der TomDoors zusammenarbeiten soll.

- ▶ Starten Sie FHS-DOORS mit einem Doppelklick auf das Programmsymbol in der Programmgruppe FHS-DOORS.
- ▶ Aktivieren Sie in FHS-DOORS den Befehl `Sitzung : Neu`. Im Dialogfenster `Neue Sitzung` können Sie nun den Ressourcenpfad und die Emulationsparameter eintragen und speichern.



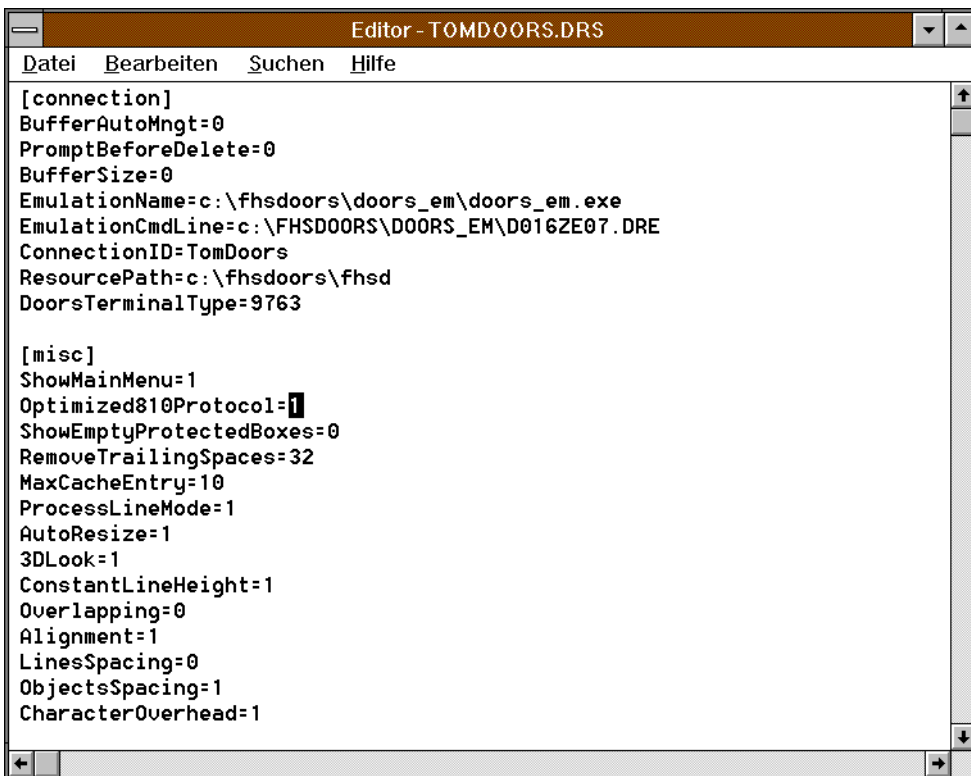
- ▶ Wählen Sie aus der Liste **Ressourcenpfad** das Verzeichnis, in das die Masken mit dem Downloading-Mechanismus übertragen werden.
- ▶ Geben Sie dann die Parameter für die Emulation ein, die mit TomDoors zusammenarbeiten soll. Tragen in das Feld **Dateiname** den Aufrufnamen der Emulation ein, z.B. *C:\FHSDOORS\DOORS\_EM\DOORS-EM.EXE*, und in das Feld **Parameter** den Namen der Konfigurationsdatei, die Sie für die Emulation erstellt haben (z.B. *d016ze07.dre*). Die Emulation können Sie auch mit **AUSWÄHLEN** in der dann eingeblendeten Dateiauswahlbox suchen.



Beachten Sie, daß Sie bei **Dateiname** und **Parameter** den absoluten Pfadnamen angeben müssen.

- ▶ Klicken Sie auf **OK**, um die Sitzung zu öffnen, ohne eine Verbindung aufzubauen. Die Dialogbox wird geschlossen.
- ▶ Aktivieren Sie dann den Befehl **Sitzung:Sichern**, um die eingegebenen Parameter zu speichern. Geben Sie dem neu erzeugten Parametersatz einen Namen, z.B. *tomdoors*. Das Suffix *.drs* wird automatisch an den Dateinamen angehängt. Damit haben Sie eine *.drs*-Datei erstellt, mit der Sie TomDoors unter FHS-DOORS direkt aufrufen können. Diese *.drs*-Datei müssen Sie für die Zusammenarbeit mit TomDoors noch verändern.
- ▶ Verlassen Sie dazu FHS-DOORS mit dem Befehl **Sitzung:Beenden**.

- ▶ Editieren Sie mit einem Editor (z.B. notepad von Microsoft) die Parameterdatei für FHS-DOORS (.drs), in diesem Fall *TOMDOORS.DRS*.



```
Editor - TOMDOORS.DRS
Datei Bearbeiten Suchen Hilfe
[connection]
BufferAutoMngt=0
PromptBeforeDelete=0
BufferSize=0
EmulationName=c:\fhdoors\doors_em\doors_em.exe
EmulationCmdLine=c:\FHSDOORS\DOORS_EM\D016ZE07.DRE
ConnectionID=TomDoors
ResourcePath=c:\fhdoors\fhds
DoorsTerminalType=9763

[misc]
ShowMainMenu=1
Optimized810Protocol=0
ShowEmptyProtectedBoxes=0
RemoveTrailingSpaces=32
MaxCacheEntry=10
ProcessLineMode=1
AutoResize=1
3DLook=1
ConstantLineHeight=1
Overlapping=0
Alignment=1
LinesSpacing=0
ObjectsSpacing=1
CharacterOverhead=1
```

- ▶ Fügen Sie unter dem Gruppentitel `[connection]` folgende Zeile ein:  
**DoorsTerminalType=9763**
- ▶ Ändern Sie unter dem Gruppentitel `[misc]` folgende Zeile:  
**Optimized810Protocol=0**  
Ändern Sie den Wert 0 in eine 1.
- ▶ Sichern Sie die .drs-Datei und schließen Sie den Editor.



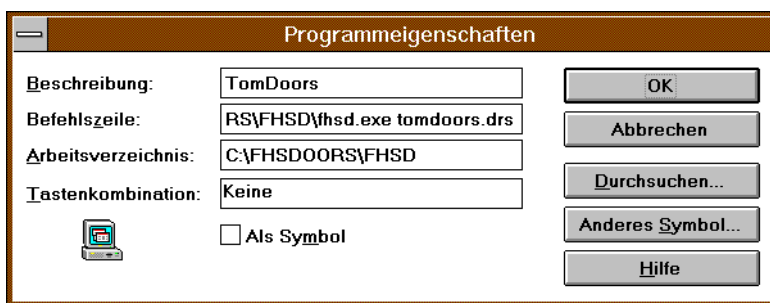
Hier könnten Sie auch die Konfiguration beenden. Sie rufen TomDoors dann auf, indem Sie zuerst FHS-DOORS starten und im Menü *Datei* die .drs-Datei angeben.

### 4.3.3 Programmsymbol für TomDoors erstellen

Damit Sie mit einem Klick auf ein Programmsymbol sowohl FHS-DOORS als auch die Emulation starten können, sollten Sie folgende Schritte durchführen:

- ▶ Kopieren Sie das FHS-DOORS-Programmsymbol im Programm-Manager von Windows mit den Befehlen `Datei : Kopieren` und geben Sie in der eingeblendeten Dialogbox die Programmgruppe an, aus der Sie TomDoors künftig starten wollen.

Mit dem Befehl `Datei : Eigenschaften` im Programm-Manager können Sie nun die Befehlszeile ändern.



- ▶ Geben Sie dem Programmsymbol einen eigenen Namen, z.B. *TomDoors*.
- ▶ Geben Sie nach dem Kommando für den Aufruf von FHS-DOORS die `.drs`-Datei an, mit der FHS-DOORS gestartet werden soll:

```
fhds.exe tomdoors.drs
```

Wenn Sie wollen, können Sie TomDoors auch ein neues Symbol zuweisen.

Wenn Sie der Anleitung bis hierher gefolgt sind, dann starten Sie mit einem Doppelklick auf das neue Programmsymbol nun folgende Programme:

- FHS-DOORS
- die DOORS-Emulation
- in der Emulation die Verbindung zum angegebenen BS2000-Rechner, außerdem wird das LOGON-Kommando ausgeführt
- am BS2000-Rechner wird TomDoors gestartet



---

# Fachwörter

## **Aktionsknopf**

pushbutton

Mit Aktionsknöpfen können Eingaben und Einstellungen quittiert und weitere Aktionen eingeleitet werden.

## **Aktives Fenster**

active window

Es kann immer nur ein Fenster aktiv sein. Alle Aktionen beziehen sich auf das aktive Fenster. Durch Anklicken eines sichtbaren Teils eines Fensters oder Auswählen des Eintrages für das Fenster im Menü Fenster wird dieses Fenster zum aktiven Fenster.

## **Anklicken**

click

Anklicken ist eine Maustechnik, die sich aus Zeigen und Klicken zusammensetzt.

## **Anwendung**

application

Eine Anwendung ist ein Programm, das für eine bestimmte Aufgabe eingesetzt wird.

## **Anwendungsidentifikator**

application identifier

Mit dem Anwendungsidentifikator können Sie feststellen, welches Fenster zu welcher Anwendung gehört. In der Titelleiste wird der Anwendungsidentifikator dem Titel des Fensters vorangestellt.

## **Attribut**

attribute

Attribute definieren Eigenschaften von Objekten. Attribute können z.B. sein: Farbe, Größe und Position eines Objektes.

### **Aufrufprozedur**

start-procedure

Prozedur, die TOM-CA in einer bestimmten Konfiguration startet. Die Aufrufprozedur legt der TOM-Administrator bei der Initialisierung der Phase TOM fest. Der TOM-Administrator bestimmt, welche TOM-Produkte, z.B. TOM-CA, als `Special function` aufgerufen werden können und welcher Parametersatz verwendet werden soll. Die Aufrufprozedur für TOM-CA heißt `TOMCA.SPF` und kann in TomDoors-M oder auf Kommandoebene aufgerufen werden.

### **Ausgangsobjekt**

start-object

Objekt, von dem aus eine Beziehung aufgebaut wird.

### **BAM**

(Bitorientierte asynchrone Mehrpunkt-Prozedur) Eine Verbindungsmethode für den Verbindungsaufbau zu einem fernen Rechner im Netz.

### **Beziehung**

relationship

Ausprägung eines Beziehungstyps (bestimmter Beziehungstyp), z.B. Auftrag Nr. A50001 enthält Artikel Sportschuh Leopard, Programm X ruft Programm Y auf.

### **Beziehungsliste**

relationship-list

Liste von Beziehungen, die von einem Objekt ausgehen.

### **Callback**

callback

Ein Callback ist einem Objekt zugeordnet und beschreibt ein sog. höheres Ereignis (z.B. „Aktionsknopf betätigt“).

### **Cursor**

cursor

Der Cursor ist ein Symbol auf dem Bildschirm, das die aktuelle Bildschirmposition kennzeichnet. Siehe auch Mauscursor und Textcursor.

### **Data Dictionary**

data dictionary

Verzeichnis der Typen von Informationen, die in einem Unternehmen existieren. Es dient als Nachschlagewerk und kann somit zur Dokumentation (passiv) oder während des Verarbeitungsprozesses selbst (aktiv) genutzt werden. Die Datenhaltung des Data Dictionary kann verschiedenartig sein. Das Data Dictionary-System TOM-REF benutzt als Datenhaltung ISAM-Dateien (je Data Dictionary zwei ISAM-Dateien).

### **Dateiauswahlbox**

file selection box

Eine Dateiauswahlbox ist eine Dialogbox, in der eine Datei ausgewählt werden kann.

### **Dateiliste**

file list

Eine Dateiliste ist eine Liste, die alle Dateien eines Typs enthält, die in einem Verzeichnis abgelegt sind.

### **Dialogbox**

dialog box

Dialogboxen sind fensterähnliche Bereiche, in denen Einstellungen vorgenommen werden können oder in denen Informationen ausgegeben werden.

### **Doppelklick**

double-click

Der Doppelklick ist eine Maustechnik, bei der eine Maustaste zweimal kurz hintereinander gedrückt wird.

### **Drücken**

press

Drücken ist eine Maustechnik, bei der eine Maustaste gedrückt und gedrückt gehalten wird.

### **dre-Datei**

dre file

Eine Datei mit dem Suffix `.dre` enthält die Parameter für den Verbindungsaufbau der FHS-DOORS-Emulation mit einem BS2000-Rechner.

### **drs-Datei**

drs file

Eine Datei mit dem Suffix `.drs` enthält die Parameter für den Verbindungsaufbau einer FHS-DOORS-Anwendung (z. B. TomDoors-M) auf einem PC mit einem BS2000-Rechner.

### **Einfachauswahlknopf**

radio button

Mit einem Einfachauswahlknopf kann eine Option aus mehreren, sich gegenseitig ausschließenden Alternativen ausgewählt werden. siehe auch Mehrfachauswahlknopf

### **Eingabefeld**

entry field

Ein Eingabefeld dient der Eingabe von Daten.

### **Fenster**

window

Fenster sind rechteckige, eingerahmte Bereiche auf dem Bildschirm, die die Arbeitsfläche in voneinander unabhängige, in der Größe veränderliche und frei platzierbare Abschnitte teilen.

### **Hauptfenster**

main window

Das Hauptfenster ist das Fenster, das der Anwendung zugeordnet ist. Es ist das erste Fenster, das nach dem Starten der Anwendung erscheint.

### **HDLC/AFP**

Eine Verbindungsmethode für den Verbindungsaufbau zu einem fernen Rechner im Netz. Diese Verbindungsmethode nutzt das HDLC (High-Level-Data-Link-Control)-Protokoll sowie das AFP (Alternierendes-Flanken-Plus)-Verfahren.

### **Ikone**

icon

siehe Programmsymbol.

### **Ikonisierungsknopf**

minimize button

siehe Minimierungsknopf.

### **Inverse Beziehung**

inverse relationship

Die Beziehung eines Objektes zu einem anderen Objekt, bei der das erstgenannte Objekt nicht der Beginn der Beziehung ist, sondern das Ziel.

### **Klappliste**

list

Eine Klappliste ist eine platzsparende Variante einer Liste, bei der nur der aktuell gültige Listeneintrag immer sichtbar ist. Anklicken des Aktionsknopfes rechts neben der Klappliste mit Pfeil-Symbol bewirkt das Aufklappen bzw. das Wegklappen des unsichtbaren Teils der Liste.

### **Klicken**

click

Klicken ist eine Maustechnik, bei der eine Maustaste kurz gedrückt und wieder losgelassen wird.

### **LAN**

(Local Area Network) Eine Verbindungsmethode für den Verbindungsaufbau zu einem fernen Rechner im Netz.

### **Liste**

Eine Liste ist eine vertikale Anordnung von Begriffen (z.B. Dateinamen). Eine Liste ermöglicht durch Anklicken von Begriffen die einfache Auswahl dieser Begriffe.

### **Maske**

form

Eine Maske ist ein Formular, das am Bildschirm angezeigt wird. Eine Maske dient zur Ausgabe und Eingabe von Daten einer Anwendung.

### **Maskenbibliothek**

form library

Die Maskenbibliothek von TomDoors-M im BS2000 ist eine PLAM-Bibliothek, die alle Ressourcen für TomDoors-M enthält.

### **Maus**

mouse

Die Maus ist ein Eingabemedium mit zwei oder drei Tasten. Durch Bewegen der Maus wird der Mauscursor auf dem Bildschirm verschoben. Mit den Maustasten können unterschiedliche Aktionen ausgelöst werden: siehe Klicken, Ziehen, Doppelklick.

### **Mauscursor**

mouse cursor

Der Mauscursor ist der von der Maus abhängige Cursor. Die Bewegung der Maus auf dem Schreibtisch wird in Bewegung des Mauscursor auf dem Bildschirm umgesetzt.

### **Mehrfachauswahlknopf**

check button

Mit Mehrfachauswahlknöpfen können Optionen aus mehreren, sich nicht notwendig gegenseitig ausschließenden Alternativen ausgewählt werden. Siehe auch Einfachauswahlknopf

### **Meldebox**

message box

Eine Meldebox ist eine Dialogbox, die eine Meldung vom System oder von der Anwendung ausgibt.

### **Menü**

menu

Ein Menü enthält zu Gruppen zusammengefaßte Funktionen, die durch einen Menüeintrag repräsentiert werden. Durch Anwählen eines Menüeintrags wird die entsprechende Funktion ausgewählt.

### **Minimiertes Fenster**

minimized window

Minimierte Fenster sind zu Programmsymbolen verkleinerte Fenster.

### **Minimierungsknopf**

minimize button

Durch Anklicken des Minimierungsknopfes werden Fenster zu Programmsymbolen verkleinert.

### **Modale Dialogbox**

modal dialog box

Eine Dialogbox mit Eingabezwang heißt modal. Modale Dialogboxen erwarten eine Eingabe, bevor der nächste Dialogschritt ausgeführt wird.

### **Nebenfenster**

secondary window

Nebenfenster sind Fenster, die aus einem anderen Fenster erscheinen. Sie besitzen im allgemeinen eine Menüleiste mit Funktionen, die sich auf das Nebenfenster beziehen.

**Objekt**

object

Objekte sind eindeutig identifizierbare Bearbeitungseinheiten, die auf dem Bildschirm voneinander unterscheidbar sind. Objekte sind z.B. Einfachauswahlknöpfe, Mehrfachauswahlknöpfe, Aktionsknöpfe oder Listen.

**Programmsymbol**

symbol

Programmsymbole sind Symbole auf dem Bildschirm, die Programme, Dateien oder minimierte Fenster repräsentieren.

**rbn-Datei**

rbn file

Eine rbn-Datei (resource binary file) enthält die Beschreibung der grafischen Objekte (Layout) einer Maske in binärer Form. Die Performance bei Verwendung von rbn-Dateien ist besser, als die Performance bei Verwendung von res-Dateien oder rec-Dateien.

**rec-Datei**

rec file

Eine rec-Datei (resource file compressed) enthält die Beschreibung der grafischen Objekte (Layout) einer Maske in komprimierter Form.

**res-Datei**

res file

Eine res-Datei (resource file) enthält die Beschreibung der grafischen Objekte (Layout) einer Maske (siehe auch UIL).

**Ressource**

resource

Eine Ressource ist eine Oberflächenbeschreibungsdatei und enthält alle Objekte und deren Attribute und Callbacks, die die Oberfläche einer Anwendung definieren (siehe auch UIF). Im engeren OSF/Motif-Sinn enthält eine Ressource nur die Attribute zu einem Objekt (siehe auch UIL).

**Ressourcenpfad**

resource path

Der Ressourcenpfad gibt an, in welchem Dateiverzeichnis sich die Ressourcendatei befindet. Die Voreinstellung für den Ressourcenpfad ist MASKBUF..

## **sdc-Datei**

sdc file

Eine sdc-Datei (sdc = Semantic Description Compressed) enthält die Beschreibung der grafischen Objekte einer Maske und deren Beziehung zu den FHS-Objekten in Form einer Semantik-Beschreibung. Die Semantik einer Maske besteht aus einer Liste von Regeln. Jede Regel definiert dabei eine Beziehung zwischen einem oder mehreren Objekten in der grafischen Maske und einem oder mehreren Objekten in der FHS-Maske.

## **Subdialogbox**

subdialog box

Eine Subdialogbox ist eine Dialogbox, die in Abhängigkeit von einer bereits geöffneten Dialogbox geöffnet wird.

## **Symbol**

icon

siehe Programmsymbol.

## **Textcursor**

text cursor

Der Textcursor zeigt die Position an, an der Daten in Texte oder Grafiken eingefügt bzw. überschrieben werden. Cursor

## **Titelleiste**

title bar

Die Titelleiste enthält den Namen des Fensters. Über die Titelleiste kann das Fenster auf dem Bildschirm verschoben werden.

## **TOMLIB**

PLAM-Bibliothek, die mit LMS bearbeitet werden kann. TOM unterscheidet zwischen zentraler und benutzereigener TOMLIB.

Die zentrale TOMLIB wird beim TOMSTART-Lauf erstellt oder aktualisiert und enthält:

- Standard-Parametersätze
- ggf. weitere Objekte mit Namen STANDARD
- zentrale `Special functions`
- die zentralen Infomember



Die benutzereigene TOMLIB entsteht beim Aufruf von TomDoors-M nach dem Ausfüllen der Maske 01 Identification und enthält:

- alle vom Benutzer erstellten Objekte und durch Funktionen von TomDoors-M erstellten Objekte
- die aus der zentralen TOMLIB automatisch bei der Erstellung kopierten STANDARD-Parametersätze und ggf. weitere Objekte mit dem Namen STANDARD

## UIF

(User's Interface Format) Format zur Beschreibung von OSF/Motif-Fenstern. UIF beschreibt Objekte und deren Attribute und Callbacks (siehe auch Ressource).

## UIL

(User's Interface Language) Sprache zur Beschreibung von OSF/Motif-Fenstern. UIL beschreibt Objekte und deren Attribute.

UIL (= User's Interface Language) ist eine Sprache zur Beschreibung der grafischen Objekte (Layout) der Masken. Die UIL-Beschreibung ist implizit schon in den sdc-Dateien enthalten. Die UIL-Beschreibung kann aber auch explizit als UIL-Datei (Suffix res) erzeugt werden, z.B. um das Layout einer Maske zu optimieren. Wenn eine UIL-Datei für eine Maske existiert, wird diese UIL-Datei von FHS-DOORS bei der Darstellung der Maske verwendet. Wenn keine Optimierungen des Layouts einer Maske vorgesehen sind, sollte keine UIL-Datei erzeugt werden. Die Performance bei reiner Verwendung der sdc-Datei ist besser und es wird weniger Speicherplatz benötigt.

## Verbindungsmethode

connection method

Verbindungsmethode z.B. BAM oder LAN, um eine Verbindung zu einem fernen Rechner im Netz aufzubauen.

## Verbindungsname

connection name

Aliasname für die Parameter einer Verbindung zu einem fernen Rechner im Netz. Der Verbindungsname enthält: Verbindungsmethode, Name des fernen Rechners und die Parameter für die jeweilige Verbindungsmethode.

## Verschiebepalken

scroll bar

Mit Verschiebepalken können Bildschirmteile schnell nach oben oder unten bzw. nach rechts oder links verschoben werden, wenn sich der Inhalt eines Fensters nur teilweise im sichtbaren Ausschnitt darstellen lässt.

### **Zeigen**

point

Zeigen ist eine Maustechnik, bei der der Mauscursor auf ein Objekt (z.B. Menütitel) positioniert wird.

### **Zentrales Data Dictionary**

central data dictionary

Von allen Beteiligten der Informationsverarbeitung genutztes Data Dictionary. Es enthält entsprechend globale Daten, die meistens besonders schutzwürdig sind.

### **Ziehen**

drag

Ziehen ist eine Maustechnik, bei der die Maus bei gedrückter Maustaste verschoben wird.

### **Zielobjekt**

target object

Objekt, zu dem eine Beziehung aufgebaut wird.

### **Zwischenablage**

clipboard

Ein temporärer Speicherbereich für das Übertragen bzw. Kopieren von Daten zwischen Anwendungen.

---

# Abkürzungen

BAM	Bitorientierte asynchrone Mehrpunkt-Prozedur
BCAM	Basic Communication Access Method (BS2000)
DCAM	Data Communication Access Method (BS2000)
DDE	Dynamic Data Exchange
DSS	Datensichtstation
FE	Front End
FHS	Format Handling System (BS2000)
FHS-DE	FHS-Dialogerweiterung (BS2000)
FT	File-Transfer
HDLC	High-Level-Data-Link-Control
IFG	Interaktiver Formatgenerator (BS2000)
ISAM	Index Sequential Access Method (BS2000)
LAN	Local Area Network
LMS	Library Maintenance System
OMNIS	Steuersystem zur zentralen Bedienung mehrerer Anwendungen
PC	Personal-Computer
PLAM	Program Library Access Method (BS2000)
rbn	Binäre Ressourcen des Dialog Builder 2.1
res	Ressourcen von FHS-DOORS
rec	Komprimierte Ressourcen von FHS-DOORS
SAM	Sequential Access Method (BS2000)
sdc	Semantic Description Compressed. Semantik-Dateien von FHS-DOORS
SDF	System Dialog Facility (BS2000)
TIAM	Terminal Interactive Access Method (BS2000)
TOM-DOC	Tool Manager Dokumentaufbereitung
TOM-GEN	Tool Manager Generatorbaustein

TOM-CA	Tool Manager Code-Analyse
TOM-JA	Tool Manager JCL-Analyse
TOM-MP	Tool Manager Masken-Prototyping
TOM-MTEST	Tool Manager Modultest
TOM-RTEST	Tool Manager Repeattest
TOM-REF	Tool Manager Reference System
TOM-REFG	Tool Manager Reference Generator
TOM-TA	Tool Manager Textanalyse
TOM-TI	Tool Manager Tool Interface
UTM	Universeller Transaktionsmonitor (BS2000)
VTSU	Virtual Terminal Support (BS2000)

---

# Literatur

Das Literaturverzeichnis enthält alle Handbücher, auf die in dem vorliegenden Handbuch hingewiesen wird und weiterführende Literatur.

## Handbücher zu TOM:

- [1] **TOM-M V4.2** (BS2000)  
**Toolmanager-Monitor**  
Einführungshandbuch

*Zielgruppe*  
BS2000-Software-Entwickler

### *Inhalt*

Eine Beispielspielsitzung führt den Anwender in das Arbeiten mit TOM-M und in die maschinenorientierte Menüführung ein. Er erhält zudem einen Überblick, wie er mit der TOM-Entwicklungsumgebung Programme erstellen und übersetzen kann.

- [2] **TOM-M V4.2** (BS2000)  
**Toolmanager-Monitor**  
Referenzhandbuch

*Zielgruppe*  
BS2000-Software-Entwickler

### *Inhalt*

Das Referenzhandbuch beschreibt alle Funktionen von TOM-M. Der Anwender erfährt, wie er mit der TOM-Entwicklungsumgebung Programme erstellt, editiert und übersetzt, bindet und testet.

Der TOM-Administrator erfährt, wie er TOM initialisiert, administriert und Parametersätze für den Betrieb zusammenstellt.

- [3] **TOM-TI** (BS2000/OSD)  
**Tool-Interface**  
Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*  
TOM-M Anwender

### *Inhalt*

Mit TOM-TI können Texte und Programme von einer einheitlichen Oberfläche erfasst, generiert, formatiert und druckaufbereitet werden. Darüber hinaus bietet TOM-TI:

- Start eigener Programme von der TOM-TI-Oberfläche aus
- Nebenprozeßtechnik und zusätzliche Leistungen im Rahmen der TOM-TI-Toolbörse

### [4] **TOM-REF V3.0** (BS2000/OSD)

#### **Data-Dictionary-System**

Benutzerhandbuch

### *Zielgruppe*

Das Handbuch wendet sich an BS2000-Entwickler, die Projekte und Software sinnvoll verwalten wollen.

### *Inhalt*

Im Einführungsteil ist das Arbeiten mit einem Data Dictionary im allgemeinen und TOM-REF im besonderen beschrieben, sowie der Einsatz der Grund- und Servicefunktionen. Im Nachschlageteil sind die produktspezifischen Informationsmodelle, die Sonderfälle der Datenmodellierung, Kommandos und Meldungen dargestellt.

### [5] **TOM-REFG V2.1** (BS2000)

#### **Oberfläche für Data Dictionary-geführte Strukturen**

Benutzerhandbuch

### *Zielgruppe*

TOM-REF-Anwender

### *Inhalt*

TOM-REFG ist ein Oberflächenwerkzeug für das Data Dictionary-System TOM-REF. Mit TOM-REFG lassen sich Systemstrukturen kommerzieller DB/DC-Anwendungen grafisch darstellen und entwickeln.

### [6] **TOM-CA** (BS2000)

#### **COBOL-Codeanalyse**

Benutzerhandbuch

### *Zielgruppe*

BS2000-Programmierer

### *Inhalt*

TOM-CA dient der Analyse von COBOL-, ESQL-COBOL- und UTM-Programmen. Gegenstand der Analyse sind die Aufrufbeziehungen der Programme untereinander, welche Unterprogramme und Module in den Programmen aufgerufen werden, und welche Dateien, Linknamen und Variablen in diesen Programmen verwendet werden.

[7] **TOM-TA V1.0B** (BS2000)

**Text-Analyse**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

TOM-M-Anwender

*Inhalt*

TOM-TA analysiert beliebige Texte auf Beziehungen zu anderen Strukturelementen, z.B. zu anderen Texten und Daten.

[8] **TOM-MTEST** (BS2000)

**Modultest**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Software-Entwickler, Tester von COBOL-Programmen

*Inhalt*

TOM-MTEST unterstützt den Entwickler in der Testphase. Es können COBOL- bzw. COLUMBUS-COBOL-Module und Modulgruppen getestet werden.

[9] **TOM-MP** (BS2000)

**Maskenprototyping**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Software-Entwickler, Tester von COBOL-Programmen

*Inhalt*

Mit TOM-MP können Dialogstrukturen modelliert und in Form von Masken-Sequenzen ausgeführt werden. TOM-MP nutzt das Data Dictionary-System TOM-REF und die Benutzeroberfläche von TOM-REFG.

[10] **TOM-RTEST** (BS2000)

**Repeattest**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Software-Entwickler, Tester von COBOL-Programmen

*Inhalt*

TOM-RTEST erweitert die Testfunktion von TomDoors-M, schneidet die Bildschirm- und -ausgaben dialogorientierter Programme mit und verwendet die mitgeschnittenen Dateneingaben zur automatischen Wiederholung des Programmablaufs. Die Testprotokolle können ausgewertet und mit Vergleichsmasken kann ein automatischer Soll-/Ist-Vergleich durchgeführt werden.

[11] **TOM-DOC (BS2000)**

Textaufbereitung  
Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

BS2000-Anwender

*Inhalt*

- Programm zur Textaufbereitung einschließlich der Formatierkommandos.
- Programm zur Datenübertragung zwischen SINIX und BS2000.

[12] **FHS-DOORS V3.0 (Windows, BS2000/OSD)**

**Grafische Oberfläche für BS2000/OSD-Anwendungen**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Das Handbuch richtet sich an den End-Anwender von FHS-DOORS und an den Administrator, der Masken konvertiert und diese bereitstellt.

*Inhalt*

Das Handbuch enthält die verschiedenen Nutzungsmodelle von FHS-DOORS und beschreibt die Funktionen von FHS-DOORS. Es beschreibt das Arbeiten mit FHS-DOORS, die OLE-Automation und das Verwalten der Ressourcendateien. Es beschreibt auch den Masken-Konvertierer FHS-DOORS-LC (BS2000/OSD). Die vollständige Beschreibung der Oberfläche von FHS-DOORS ist enthalten in der Online-Hilfe zu FHS-DOORS.

[13] **DOORS-Emulation V1.1 B (Windows, BS2000/OSD)**

**Basis-Emulation 9750 für BS2000/OSD-Verbindungen**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Das handbuch richtet sich an den Anwender, der für die Verbindung mit einem BS2000/OSD-Partner die DOORS-Emulation nutzen möchte.

*Inhalt*

Das Handbuch beschreibt die Funktionen der DOORS-Emulation. Es beschreibt das Arbeiten mit der DOORS-Emulation, das Einrichten von Verbindungen (Verbindungsnamen) und die Verwendung von Startup Scripts zur Automatisierung des Verbindungsaufbaus. Die vollständige Beschreibung der Oberfläche der DOORS-Emulation ist enthalten in der Online-Hilfe zur DOORS-Emulation.

[14] **CMX (MS-DOS)**

**Kommunikationsmanager**

Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Anwender und Netzverwalter



*Inhalt*

CMX ist ein ISO-8072-konformes Transportzugriffssystem, das die Kommunikation zwischen Anwendungen in PCs und anderen Rechnersystemen ermöglicht. Die Bedienung erfolgt wahlweise menügeführt oder mit Kommandos.

- [15] **MT9750** (MS-DOS, MS-Windows)  
9750-Emulation  
Benutzerhandbuch
- [16] **Dialog Builder V2.0**  
Entwicklungsumgebung für OSF/Motif  
Benutzerhandbuch
- [17] **AID** (BS2000)  
Advanced Interactive Debugger  
**Testen von COBOL-Programmen**  
Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

COBOL-Programmierer

*Inhalt*

- Beschreibung der AID-Kommandos für das symbolische Testen von COBOL-Programmen
- Anwendungsbeispiel

*Einsatz*

Testen von COBOL-Programmen im Dialog- und Stapelbetrieb

- [18] **AID** (BS2000/OSD)  
Advanced Interactive Debugger  
**Testen von ASSEMBH-Programmen**  
Benutzerhandbuch

*Zielgruppe*

Assembler-Programmierer

*Inhalt*

- Beschreibung der AID-Kommandos für das symbolische Testen von ASSEMBH-Programmen
- Anwendungsbeispiel

*Einsatz*

Testen von ASSEMBH-Programmen im Dialog- und Stapelbetrieb

- [19] **BS2000/OSD-BC**  
Bindelader-Starter  
Benutzerhandbuch
- Zielgruppe*  
Das Handbuch wendet sich an Software-Entwickler und geübte BS2000/OSD-Benutzer.
- Inhalt*  
Es beschreibt die Funktionen, die Unterprogrammchnittstelle, die XS-Unterstützung und den Aufruf des Bindeladers DBL. Daran anschließend sind die Kommandos zum Aufruf des Laders ELDE beschrieben.
- [20] **BINDER (BS2000/OSD)**  
Benutzerhandbuch
- Zielgruppe*  
Das Handbuch wendet sich an Software-Entwickler
- Inhalt*  
Es beschreibt die BINDER-Funktionen und enthält Beispiele dazu. Im Nachschlageteil sind die BINDER-Anweisungen und der Makroaufruf BINDER beschrieben. BINDER V1.1A kann auch in BS2000 V10.0A eingesetzt werden.
- [21] **EDT V16.6 (BS2000/OSD)**  
**Anweisungen**  
Benutzerhandbuch
- Zielgruppe*  
Das Handbuch wendet sich an EDT-Einsteiger und EDT-Anwender.
- Inhalt*  
Das Handbuch beschreibt das Bearbeiten von SAM- und ISAM-Dateien, Elementen aus Programm-Bibliotheken und POSIX-Dateien. Es enthält weiter eine Beschreibung der Arbeitsmodi, Kurzanweisungen, EDT-Prozeduren und Anweisungen des EDT.
- [22] **FormplagDoors 3.0B (BS2000, MS-DOS)**  
**System zur dynamischen Formatsteuerung**  
Benutzerhandbuch
- Zielgruppe*  
Das Handbuch wendet sich an BS2000-Softwareentwickler.
- Inhalt*  
Grafische und alphanumerische Masken für BS2000-Anwendungen können interaktiv am PC erstellt werden. Das Handbuch beschreibt alle dazu notwendigen Schritte und Funktionen. Eine Formatverwaltungs-Schnittstelle stellt die Masken für die Anwendungsprogramme dynamisch und statisch zur Verfügung.

- [23] **Microsoft MS-DOS**  
Betriebssystem Version 5.0  
Benutzerhandbuch und Referenz
- [24] **Microsoft Windows**  
Microsoft Windows-Betriebssystem Version 3.1  
Benutzerhandbuch

## Bestellen von Handbüchern

Die aufgeführten Handbücher finden Sie mit ihren Bestellnummern im *Druckschriftenverzeichnis* der Siemens Nixdorf Informationssysteme AG. Neu erschienene Titel finden Sie in den *Druckschriften-Neuerscheinungen*.

Beide Veröffentlichungen erhalten Sie regelmäßig, wenn Sie in den entsprechenden Verteiler aufgenommen sind. Wenden Sie sich bitte hierfür an Ihre zuständige Geschäftsstelle. Dort können Sie auch die Handbücher bestellen.



---

# Stichwörter

- A**
- ABORT
  - K1 10
- Aktionsknopf 10, 73
- Aktives Fenster 73
- analysieren
  - BS2000-Prozeduren 2
  - COBOL-Quellprogramme 2
  - Copies 48
  - Programme 48
  - Texte 2
- Anklicken 73
- anmelden in TomDoors-M 16
- Anwendung 73
- Anwendungsidentifikator 73
- Arbeitsbereich 10
- Attribut 73
- Aufrufprozedur 74
- Ausgangsobjekt 74
  
- B**
- BAM 74
- beenden
  - TomDoors 9
- Beispielprogramm
  - binden 31
  - testen 31
- Beispielsitzung 13
- Beziehung 74
- Beziehungsliste 74
- Binden des Beispielprogramms 31
- Binderliste 40
- BS2000
  - Masken synchron laden 66
- BS2000-Prozeduren
  - analysieren 2

### C

- Callback 74
- central data dictionary 82
- COBOL-Quellprogramme
  - analysieren 2
- COLUMBUS-COBOL-Programm 29
- Compilerlauf
  - starten 26
- CONTINUE
  - DÜ1 10
- Copy-Element 18
  - analysieren 48
  - erstellen 18
- Cursor 74

### D

- Darstellungsmittel 6
- Data Dictionary 1, 75
- Dateiauswahlbox 75
- Dateiliste 75
- DATUM (Beispiel-Copy-Element) 18
- Dialogbox 75
- dir1-Datei 67
- DISPL (Beispiel-Unterprogramm) 29
- Dokumentieren 2
- DOORS-Emulation
  - konfigurieren 67
- Doppelklick 75
- Downloading
  - Masken synchron laden 66
- drs-Datei 76
- Drücken 75
- DÜ1
  - Continue 10

### E

- Editor
  - Stadien des Tests 39
- Einfachauswahlknopf 76
- Eingabefeld 10, 76
- Emulation 4
- Ergebnisliste 48
- erstellen 18
  - Parametersatz 18

Programm 16  
Programmsymbol 72  
Sitzung 68  
Testmitschnitt 43  
Verbindung 67  
Expertenmodus 4

**F**

Fenster 76  
FHS-DOORS  
    konfigurieren 69  
    Parameterdatei 69  
FILLER 48  
Funktionsauswahl  
    zurücksetzen 10

**G**

geführter Modus 4  
generieren 2

**H**

Hauptfenster 76  
    TomDoors-M 10, 17  
HDLC/AFP 76  
Hilfe  
    anfordern 10

**I**

Ikone (syn. Programmsymbol) 76  
Ikonisierungsknopf (syn. Minimierungsknopf) 76  
installieren  
    Phase TOM 66  
    TomDoors 66  
INTERRUPT  
    K2 10  
Inverse Beziehung 77  
inverse relationship 77

### K

- K1
  - Abort 10
- K2
  - Interrupt 10
- K3
  - Refresh 10
- Klappliste 10, 77
- Klicken 77
- Kommando
  - logonpass 17
- Kommandozeile 10
- Konfiguration
  - Voraussetzungen 66
- konfigurieren
  - DOORS-Emulation 67
  - FHS-DOORS 69
  - TomDoors 66

### L

- Laden
  - Masken vom BS2000 11
- LAN 77
- Liste 77
- logonpass
  - Kommando 17

### M

- Maske 77
  - laden 11
- Maskenbibliothek 77
- Maskenprototyping 2
- Maus 77
- Mauscursor 78
- Mehrfachauswahlknopf 78
- Meldebox 78
- Meldungsbereich 10
- Menü 78
- Minimiertes Fenster 78
- Minimierungsknopf 78
- mitschneiden
  - Programmtest 43
- Modale Dialogbox 78
- Modultest (TomDoors-MTEST) 2



**N**

Nachdokumentation 2  
Nebenfenster 78  
Nebenprozess 46

**O**

Objekt 79

**P**

Parameter 48  
    auswählen 48  
Parameterdatei  
    FHS-DOORS 69  
Parametersatz 18  
    erstellen 18  
    Test 23  
Programm  
    analysieren 48  
    erstellen 16  
    Teststadiern im Editor 39  
Programmsymbol  
    TomDoors 72  
Programmtest  
    mitschneiden 43

**Q**

Quellprogramm  
    sichern 29

**R**

rbn 79  
rec 79  
REFRESH  
    K3 10  
relationship 74  
relationship-list 74  
res 79  
Ressource 79  
Ressourcenpfad 79

### S

- sdc 80
- Sichern
  - Quellprogramm 29
- Sitzung
  - erstellen 68
- Sitzungsparameter
  - FHS-DDORS 69
- SPU (Software-Produktionsumgebung) 4
- Stadien
  - getestetes Programm 39
- starten
  - Compilerlauf 26
  - TomDoors 7
- start-object 74
- start-procedure 74
- Startup Script 68
- Statusleiste 10
- Struktureditor 2
- Subdialogbox 80
- Symbol 80

### T

- Testen
  - Parameter generieren 23
- Testen des Beispielprogramms 31
- Testmitschnitt
  - erstellen 43
- Testobjekt
  - Vorbereitungen 34
- Testprotokolle 1
- Testrahmengenerator 2
- Testwiederholung 1
- Textcursor 80
- Texte
  - analysieren 2
- Titelleiste 10, 80
- TOM-DOC 2
- TomDoors
  - beenden 9
  - installieren 66
  - konfigurieren 66
  - Programmsymbol 72
  - starten 7

TomDoors-JA 2  
TomDoors-M 1  
    anmelden 16  
    Hauptfenster 10  
    Installieren 66  
TomDoors-MP  
    Maskenprototyping 2  
TomDoors-MTEST (Modultest) 2  
TomDoors-REF 1  
TomDoors-REFG 2  
TomDoors-RTEST 1  
TomDoors-TA 2  
TomDoos-CA 2  
TOM-GEN 2  
TOMLIB 80  
Transportnamenverzeichnis-Datei 67

**U**

UIF 81  
UIL 81

**V**

Verbindungsmethode 81  
Verbindungsname 67, 81  
Verschiebebalken 81  
Voraussetzung  
    Konfiguration 66  
Vorbereitungen  
    Testen 34

**Z**

Zeigen 82  
zentrales Data Dictionary 82  
Ziehen 82  
Zielobjekt 82  
Zurücksetzen  
    Funktionsauswahl 10  
zurücksetzen  
    Markierung auf Aktionsknopf 20  
Zwischenablage 82



---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Die TOM-Tools .....	1
1.2	Charakterisierung von TomDoors .....	4
1.3	Zielsetzung und Zielgruppen des Handbuchs .....	5
1.4	Konzept des Handbuchs .....	5
1.5	Darstellungsmittel .....	6
<b>2</b>	<b>Mit TomDoors arbeiten</b> .....	<b>7</b>
2.1	TOM-Tools starten .....	7
2.1.1	Im Emulationsfenster starten .....	7
2.1.2	Aus TomDoors-M starten .....	8
2.2	TomDoors beenden .....	9
2.3	Hauptfenster von TomDoors-M .....	9
2.4	Downloading - Masken vom BS2000 laden .....	11
<b>3</b>	<b>Beispielsitzung</b> .....	<b>13</b>
3.1	Die Aufgabenstellung .....	14
3.2	Programm erstellen .....	16
3.2.1	COBOL-Copy-Element erzeugen .....	18
3.2.2	COBOL-Hauptprogramm erzeugen .....	22
3.2.3	Ein-/Ausgabeprogramm erzeugen .....	29
3.3	Binden und Testen .....	31
3.4	Testmitschnitt mit TOM-RTEST erstellen .....	43
3.5	Programm mit TOM-CA analysieren .....	48
3.6	Analyse-Ergebnisse in TOM-REF prüfen .....	57
<b>4</b>	<b>Installieren und Konfigurieren</b> .....	<b>65</b>
4.1	Software-Voraussetzungen .....	65
4.2	TomDoors installieren .....	66
4.3	TomDoors konfigurieren .....	66
4.3.1	DOORS-Emulation konfigurieren (.dre-Datei) .....	67
4.3.2	Sitzungsparameter für FHS-DOORS erstellen (.drs-Datei) .....	69
4.3.3	Programmsymbol für TomDoors erstellen .....	72

**Fachwörter** ..... **73**

**Abkürzungen** ..... **83**

**Literatur** ..... **85**

**Stichwörter** ..... **93**

---

# TomDoors (BS2000/OSD, MS-Windows)

## Arbeiten mit der grafischen Oberfläche

### *Zielgruppe*

Das Handbuch wendet sich an BS2000-Entwickler, die die grafische Oberfläche für alle TOM-Produkte nutzen wollen.

### *Inhalt*

Anhand einer Beispielsitzung wird der Anwender in die grafische Oberfläche von TomDoors eingeführt. Das Handbuch enthält eine Beschreibung des Fensteraufbaus und ein Konfigurationsbeispiel für den Ablauf unter FHS-DOORS.

**Ausgabe: September 1996**

**Datei: TOM\_DR\_M.PDF**

BS2000 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens Nixdorf Informationssysteme AG  
Copyright © Siemens Nixdorf Informationssysteme AG, 1996.

Alle Rechte vorbehalten.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.



## Information on this document

On April 1, 2009, Fujitsu became the sole owner of Fujitsu Siemens Computers. This new subsidiary of Fujitsu has been renamed Fujitsu Technology Solutions.

This document from the document archive refers to a product version which was released a considerable time ago or which is no longer marketed.

Please note that all company references and copyrights in this document have been legally transferred to Fujitsu Technology Solutions.

Contact and support addresses will now be offered by Fujitsu Technology Solutions and have the format ...@[ts.fujitsu.com](mailto:ts.fujitsu.com).

The Internet pages of Fujitsu Technology Solutions are available at

[http://ts.fujitsu.com/...](http://ts.fujitsu.com/)

and the user documentation at <http://manuals.ts.fujitsu.com>.

Copyright Fujitsu Technology Solutions, 2009

## Hinweise zum vorliegenden Dokument

Zum 1. April 2009 ist Fujitsu Siemens Computers in den alleinigen Besitz von Fujitsu übergegangen. Diese neue Tochtergesellschaft von Fujitsu trägt seitdem den Namen Fujitsu Technology Solutions.

Das vorliegende Dokument aus dem Dokumentenarchiv bezieht sich auf eine bereits vor längerer Zeit freigegebene oder nicht mehr im Vertrieb befindliche Produktversion.

Bitte beachten Sie, dass alle Firmenbezüge und Copyrights im vorliegenden Dokument rechtlich auf Fujitsu Technology Solutions übergegangen sind.

Kontakt- und Supportadressen werden nun von Fujitsu Technology Solutions angeboten und haben die Form ...@[ts.fujitsu.com](mailto:ts.fujitsu.com).

Die Internetseiten von Fujitsu Technology Solutions finden Sie unter

[http://de.ts.fujitsu.com/...](http://de.ts.fujitsu.com/), und unter <http://manuals.ts.fujitsu.com> finden Sie die Benutzerdokumentation.

Copyright Fujitsu Technology Solutions, 2009