



Version 4

DNC Legacy-Treiber

Handbuch

Dokument: **Handbuch - DNC Legacy-Treiber**

Erstellt: **23.10.17**

Letzte Änderung: **30.09.19**

Autor: **AEgilmez**



Inhaltsverzeichnis

1	Module	5
1.1	Datenfluss	6
2	Aufruf	7
2.1	DNC-Übertragungshauptprogramme	7
2.1.1	DncStat.exe	7
2.1.1.1	Buttonfunktionen	8
2.1.2	DncService.exe	8
2.1.2.1	in Konsole	9
2.1.2.2	als Dienst	9
2.2	DncMonitor	10
2.2.1	Anzeige	10
2.2.2	Menüfunktionen	11
2.2.2.1	Datei	11
2.2.2.2	Ansicht	12
2.2.2.3	Übertragung	12
2.2.2.4	Prozesse	12
2.2.2.5	Fragezeichen ?	12
2.2.2.6	Buttonfunktionen	13
2.3	Konfiguration von DncStat/ DncService	14
2.3.1	DBNAME	15
2.3.2	QUALIFIER	15
2.3.3	KSDNCDATEI	15
2.3.4	KSDNCMODUL	15
2.3.5	SERVERPORT	15
2.3.6	MONITORPASSWORD	15
2.3.7	TEMPDIR	15
2.3.8	APLMODUS	16
2.3.9	MNR	16
2.3.10	ONDBOKORDERTYPE	16
2.3.11	ONDBERRORORDERTYPE	16
2.3.12	ONWANOKORDERTYPE	16
2.3.13	ONWANERRORORDERTYPE	17
2.3.14	WANTOCHECK	17
2.3.15	LOCKAFTERTRANSFERNC2PC	17

2.3.16	UPLOADPAKETSEARCH	17
2.3.17	NSENDPLAUSISTATEMENT	18
2.3.18	FTPSEVERPORT	18
2.3.19	FTPUSERS	18
2.3.20	OPTIONALUPLOADFILE	18
2.3.21	ORDERFILEMINSIZE.....	19
2.4	Maschinenparameter	19
2.4.1.1	USEMNRDEFAULTCONFIG	19
2.5	Konfiguration Bestellprogramm.....	19
2.5.1	Allgemeine Parameter	19
2.5.1.1	DNCAUTORCV	19
2.5.1.2	REQUESTFILEPROG NR	20
2.5.1.3	REQUESTFILEPAKETNAME	20
2.5.1.4	REQUESTPROG NR	21
2.5.1.5	REQUESTPROG NRPROGNAME	21
2.5.1.6	DNCREPLYFILE.....	22
2.5.1.7	SENDMULTIFILESASONE	22
2.5.2	Parameter für Datenbank: ORDERTYPE DB	23
2.5.2.1	DNCDOWNLOADTYPE	23
2.5.2.2	DNCUPLOADTYPE	23
2.5.2.3	DNCDOWNLOADART	23
2.5.2.4	DNCUPLOADART	24
2.5.2.5	NCPAKETFILTER	24
2.5.2.6	UPLOADPAKETSEARCH	24
2.5.2.7	SEARCHELEMENT	24
2.5.3	Parameter für Dateistruktur: ORDERTYPE DIRECTORY	24
2.5.3.1	DOWNLOADDIR	24
2.5.3.2	DOWNLOADFILES	24
2.5.3.3	UPLOADDIR.....	25
2.5.3.4	UPLOADFILENAME.....	25
2.6	Programmübertragung durch ksDnc	25
2.7	DNC mit Quinx-Box	26
2.7.1	Konfiguration Quinx Box.....	27
2.7.2	Anfordern mit Quinx.....	28
2.7.3	Rückübertragen mit Quinx.....	29
2.8	NC-Programme auswerten mit Regex	29
3	Konfiguration - DNCP.CFG.....	30
3.1	NC-Archiv/DNC-Client mit Maschinenanschluss	30
3.2	Konfigurationsparameter	31

Module

3.2.1	Für Upload (PC sendet, Steuerung empfängt).....	31
3.2.2	Für Download (Steuerung sendet, PC empfängt).....	32
3.3	Codewandeltabelle	33
3.3.1	Beispiel:.....	33
4	Änderungsblatt.....	36

1 Module

Modulnamen

Name	Beschreibung
DncStat	DNC-Übertragungshauptprogramm (Variante: GUI)
DncService	DNC-Übertragungshauptprogramm (Variante: Konsole und Dienst)
DncMonitor	Fernwerkzeug zum Überwachen/Steuern von DncStat und DncService
Ksdnc	DNC-Übertragungsprogramm

Funktion

Ermöglicht die Übertragung von Dateien (vorrangig NC-Programmen) von und zur Maschine.

Lokation

Factory Framework Applikationsserver

1.1 Datenfluss

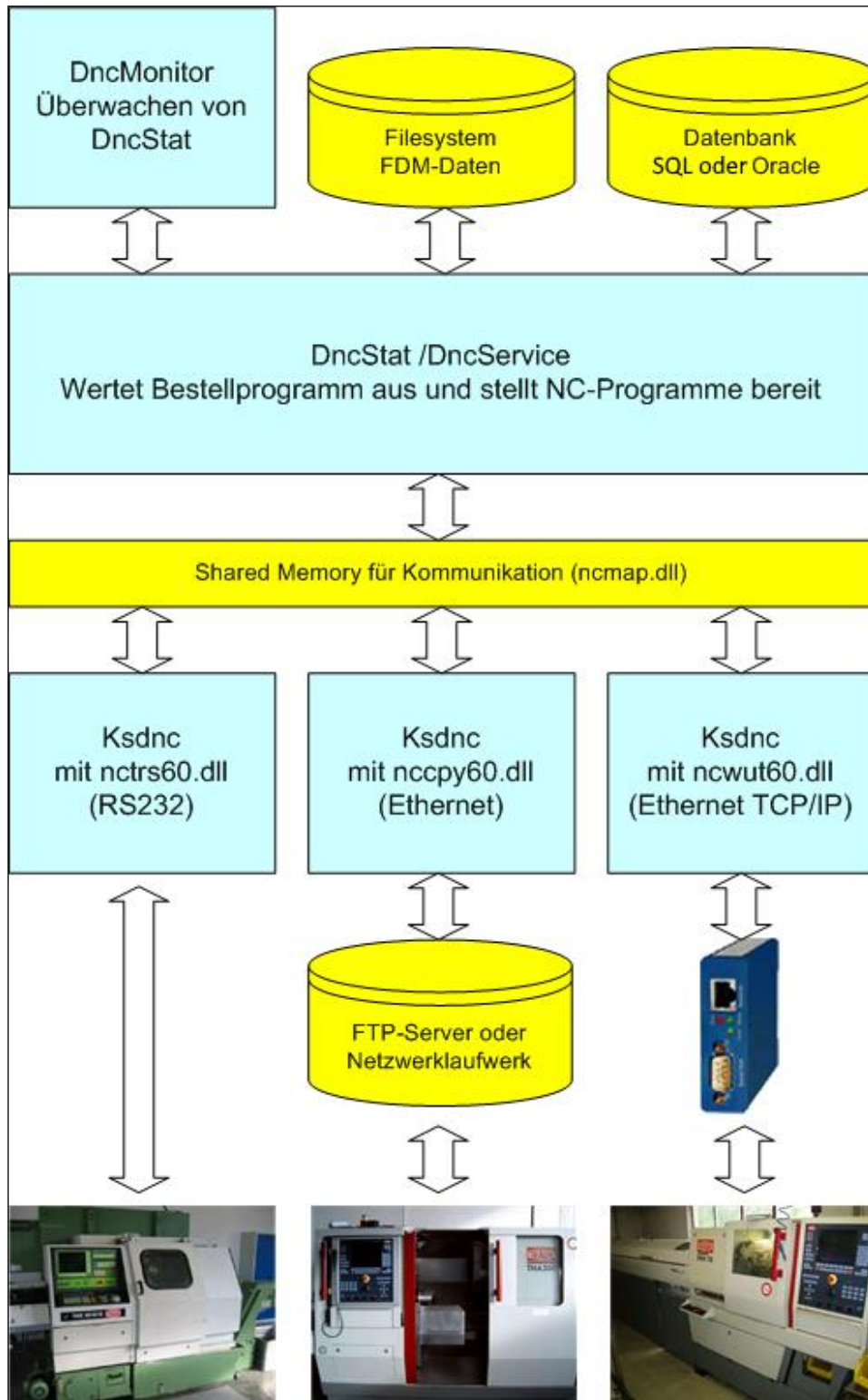


Bild 1: Übertragung von NC-Programmen zur Maschine nach FORCAM FORCE™ und zurück

2 Aufruf

2.1 DNC-Übertragungshauptprogramme

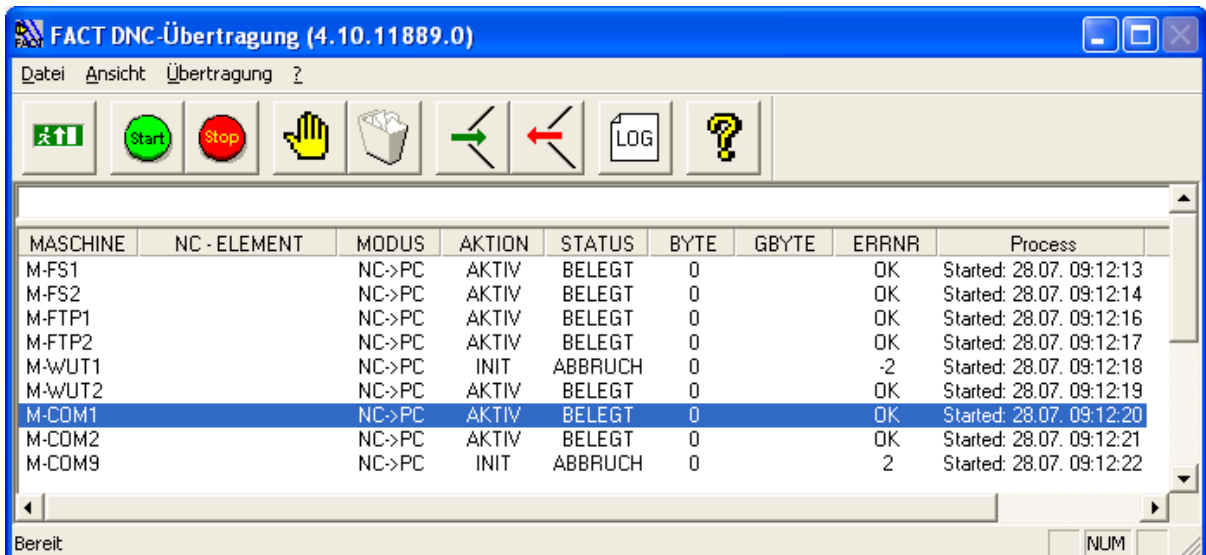
Hiervon gibt es zwei Varianten, wobei immer nur eine ausgeführt werden darf.

2.1.1 DncStat.exe

Erste Variante des DNC-Übertragungsprogramm.

- Mit graphischer Oberfläche
- Läuft nicht als Dienst

Aufruf: DncStat



MASCHINE	NC - ELEMENT	MODUS	AKTION	STATUS	BYTE	GBYTE	ERRNR	Process
M-FS1		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:13
M-FS2		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:14
M-FTP1		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:16
M-FTP2		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:17
M-WUT1		NC->PC	INIT	ABBRUCH	0		-2	Started: 28.07. 09:12:18
M-WUT2		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:19
M-COM1		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:20
M-COM2		NC->PC	AKTIV	BELEGT	0		OK	Started: 28.07. 09:12:21
M-COM9		NC->PC	INIT	ABBRUCH	0		2	Started: 28.07. 09:12:22

NUM

2.1.1.1 Buttonfunktionen

Button	Funktion
 Flucht	Minimiert die Anwendung
 Übertragung starten	Betätigen falls eine Übertragung manuell gestartet werden muss
 Übertragung beenden	Betätigen falls eine Übertragung beendet ist, aber nicht als beendet erkannt wird
 Übertragung abbrechen	Abbrechen der laufenden Übertragung
 Übertragung löschen	Löschen der laufenden Übertragung
 Datei senden	Datei an Maschine senden
 Datei empfangen	Datei von Maschine empfangen
 Logdateien anzeigen	Logdateien anzeigen, Dateiauswahl folgt
	Informationen zur Anwendung anzeigen

2.1.2 DncService.exe

Zweite Variante des DNC-Übertragungsprogramms.

- Konsolenprogramm
- Läuft auch als Dienst

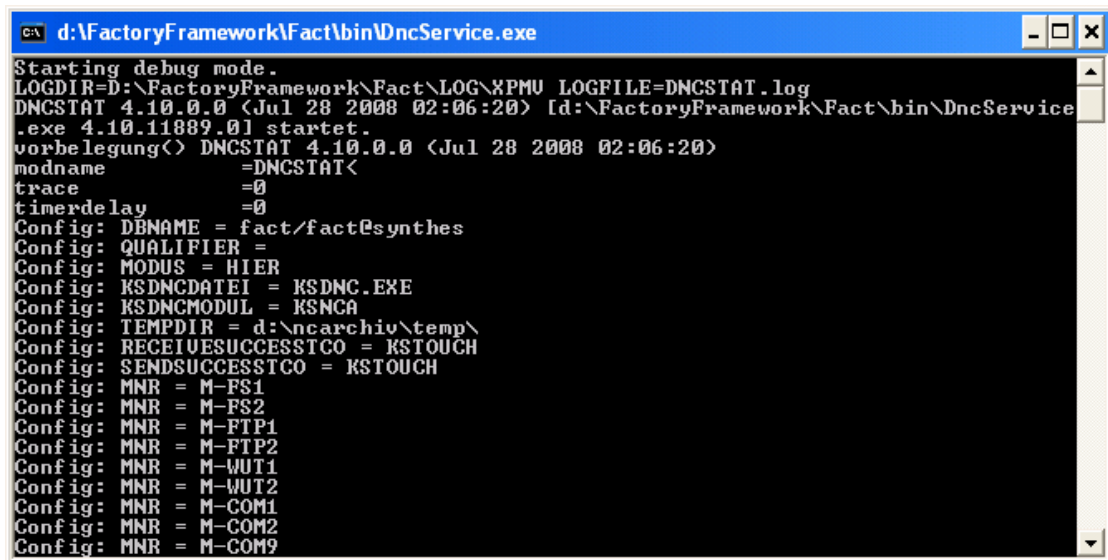
Aufruf

2.1.2.1 in Konsole

dncservice –debug [modulename]

Modulename ist optional, Standard ist DNCSTAT.

Durch den Modulnamen wird der zugehörige Konfigurations-Abschnitt (PARAGRAPH) festgelegt.



```

C:\ d:\FactoryFramework\Fact\bin\DncService.exe
Starting debug mode.
LOGDIR=D:\FactoryFramework\Fact\LOG\XPMU LOGFILE=DNCSTAT.log
DNCSTAT 4.10.0.0 (Jul 28 2008 02:06:20) [d:\FactoryFramework\Fact\bin\DncService
.exe 4.10.11889.0] startet.
vorbelegung() DNCSTAT 4.10.0.0 (Jul 28 2008 02:06:20)
modname          =DNCSTAT<
trace            =0
timerdelay      =0
Config: DBNAME = fact/fact@synthes
Config: QUALIFIER =
Config: MODUS = HIER
Config: KSDNCDATEI = KSDNC.EXE
Config: KSDNCMODUL = KSNCA
Config: TEMPDIR = d:\ncarchiv\temp\
Config: RECEIVESUCCESSSTCO = KSTOUCH
Config: SENDSUCCESSSTCO = KSTOUCH
Config: MNR = M-PS1
Config: MNR = M-PS2
Config: MNR = M-FTP1
Config: MNR = M-FTP2
Config: MNR = M-WUT1
Config: MNR = M-WUT2
Config: MNR = M-COM1
Config: MNR = M-COM2
Config: MNR = M-COM9
  
```

2.1.2.2 als Dienst

Dienst einrichten:

dncservice –install [modulname]

Starten und beenden:

net start dncstat

net stop dncstat

Deinstallieren

dncservice –remove [modulename]

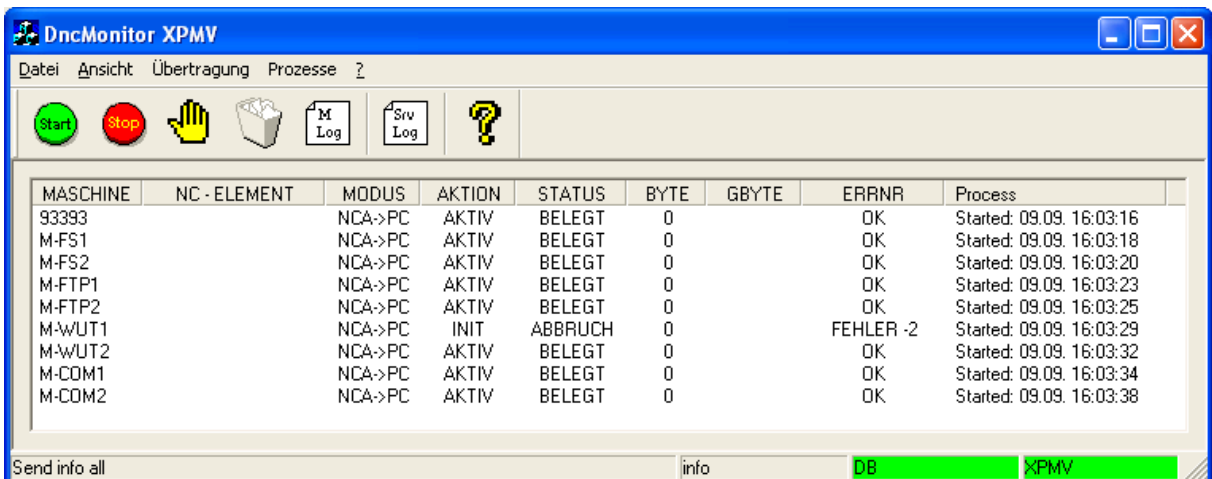
Aufruf

2.2 DncMonitor

Um den aktuellen Status der DNC-Übertragungen zu überwachen, gibt es die Anwendung DncMonitor.

Aufruf: DncMonitor

Verbinden mit DNC-Übertragungshauptprogramm über Datei > Verbinden.



2.2.1 Anzeige

In der Liste wird pro Maschine Statusinformationen eine Zeile dargestellt:

Maschine	Name der Maschine (MNR-Eintrag)
Maschine	Name der Maschine (MNR-Eintrag)
NC-Element	Dateiname des gerade übertragenen NC-Programms
Modus	Aktuelle Betriebsart: NCA -> PC Warten auf Bestellprogramm bzw. opt. Programm NC -> PC: Übertragung von der Maschine PC -> NC: Übertragung zur Maschine
Aktion	AKTIV INIT: Schnittstelle wird initialisiert
Status	Belegt
Byte	Anzahl übertragener Bytes
GByte	Gesamtanzahl übertragener Bytes
Errnr	OK oder Fehler mit Fehlernummer Häufige Fehlernummern: 2: Datei nicht gefunden 3: Pfad nicht gefunden

Aufruf

	<p>5: Zugriffsfehler (keine Rechte) Weitere Fehlercodes sind in Konsole (cmd) per net helpmsg {fehlernummer} abfragbar.</p> <p>System Error Codes: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms681381(VS.85).aspx Winlnet-Fehlercodes (12001 bis 12156) http://support.microsoft.com/kb/193625</p>
Process	Zeitpunkt des Startens bzw. Beendens des ksdnc-Prozesses

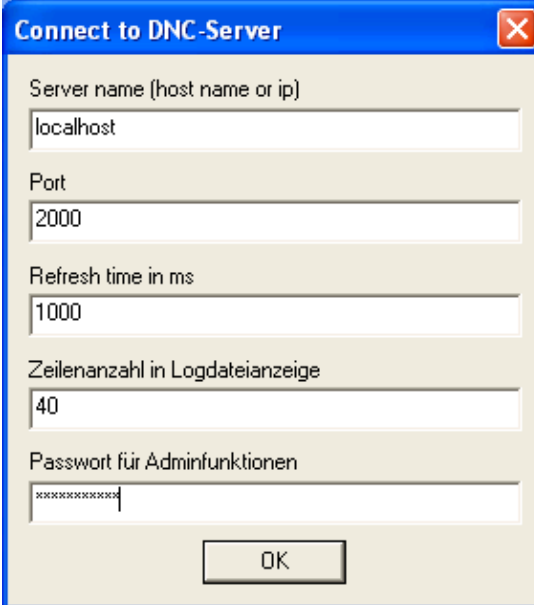
Statuszeile:

1. Spalte: Kommando an DNC-Server
2. Spalte: Antwort von DNC-Server
3. Spalte: Aktuelle Betriebsart des DNC-Servers: Standby, DB oder DIRECTORY
4. Spalte: Verbunden mit DNC-Server (grün=verbunden, rot=getrennt)

2.2.2 Menüfunktionen

2.2.2.1 Datei

- Verbinden: Verbinden mit DNC-Server
- Trennen: Verbindung zu DNC-Server trennen



Servername	Name oder IP-Adresse des Rechners, auf dem das DNC-Hauptübertragungsprogramm läuft (DncService)
Port	TCP-Port (Standard ist 2000)
Refresh	Nach dieser Zeit in Millisekunden wird die Maschinenliste aktualisiert.
Zeilen	Die letzten n Zeilen einer Logdatei werden angezeigt.

Passwort	Passwort für Adminfunktionen (ksdnc-Prozess starten und beenden)
-----------------	------------------------------------------------------------------

2.2.2.2 Ansicht

- Symbolleiste: anzeigen oder verstecken
- Statusleiste: anzeigen oder verstecken
- Logdatei ansehen (oder M Log-Icon):
Die Logdatei des ksdnc-Prozesses der selektierten Maschine wird angezeigt (letzte 40 Zeilen)
- Serverlogdatei ansehen (oder Srv Log-Icon)
Die Logdatei des DNC-Servers wird angezeigt (letzte 40 Zeilen)

2.2.2.3 Übertragung

Diese Funktionen beziehen sich auf laufende Übertragungen zu oder von der DNC-Maschine. Sie werden in der Regel selten benötigt und wenn, dann nur bei seriell angeschlossenen Maschinen.

- Starten (oder Start-Icon)
Betätigen falls eine Übertragung manuell gestartet werden muss
- Beenden (oder Stopp-Icon):
Betätigen falls eine Übertragung beendet ist, aber nicht als beendet erkannt wird
- Abbrechen (oder Hand-Icon)
Abbrechen der laufenden Übertragung
- Löschen (oder Papierkorb-Icon)
Löschen der laufenden Übertragung








2.2.2.4 Prozesse

- Starten:
Der ksdnc-Prozess zur selektierten Maschine wird gestartet (sinnvoll bei Konfigurationsänderungen)
- Beenden:
Der ksdnc-Prozess zur selektierten Maschine wird beendet

2.2.2.5 Fragezeichen ?

Informationen zur Anwendung anzeigen

2.2.2.6 Buttonfunktionen
Funktionen

Button	Funktion
 Übertragung starten	Betätigen falls eine Übertragung manuell gestartet werden muss
 Übertragung beenden	Betätigen falls eine Übertragung beendet ist, aber nicht als beendet erkannt wird
 Übertragung abbrechen	Abbrechen der laufenden Übertragung
 Übertragung löschen	Löschen der laufenden Übertragung
 Maschinenlogdatei	Die Logdatei des ksdnc-Prozesses der selektierten Maschine wird angezeigt (letzte 40 Zeilen)
 Serverlogdatei	Die Logdatei des DNC-Servers wird angezeigt (letzte 40 Zeilen)
	Informationen zur Anwendung anzeigen

2.3 Konfiguration von DncStat/ DncService

Konfigurationsvorlage

```

PARAGRAPH          = DNCSTAT
; allgemeine Parameter
DBNAME              = %DBNAME%                ; Datenbankname
QUALIFIEER          = %QUALIFIEER%            ; Datenbankqualifier
KSDNCDATEI          = ksdnc.exe                ; Name der KsDnc-Datei
KSDNCMODUL          = KSNCA                    ; Name des KSNCA-Paragrafen (ksnca.dll)
TEMPDIR             = %TEMP%                  ; Temp. Verzeichnis für Übertragung

APLMODUS            = HIER                      ; Arbeitsplatzhierarchie (Zuordnung Maschine zu
Arbeitsplatzgruppe) (Bsp.: HIER)
DBCOOPTZEILE        =                          ; DB Spalte in APL_EBENE1 für Optimierungszeile
(in CNca::DncToNca) (Bsp.: NCOPTZEILE)
DBCOLPRGANFZEICHEN =                          ; DB Spalte in APL_EBENE1 für Optimierungszeile
(in CNca::DncToNca) (Bsp.: NCPRGANFZEICHEN)
LOCKAFTERTRANSFERNC2PC = 2                    ; Nach Einlesen opt. Programm Element sperren:
0=deaktiviert, 1=nur opt, 2=alle PAKETCOLAPL =          ; Spaltenname in
NC_PAKET für Arbeitsplatz (Bsp.: USER2)
UPLOADPAKETSEARCH   = "PAKET_NAME='Unbekannt' AND USER3='{APLGRP}'" ; Kann bei Rücküber-
tragungen kein Paket zugeordnet werden, so werden diese Suchkriterien verwendet. (Teil eines
SQL-Statements, Variablen, PAKET_NAME, PROG NR, APL, APLGRP)

WANTOCHECK          =                          ; Netzwerklauferwerk das geprüft werden soll
(Bsp.: \\server\dnc-share)
ONDBOKORDERTYPE     = DB                       ; Wechsel auf diesen Ordertype wenn DB-Verbin-
dung hergestellt ist (DB, DIRECTORY oder STANDBY)
ONDBERRORORDERTYPE = DIRECTORY                ; Wechsel auf diesen Ordertype wenn keine DB-
Verbindung mehr besteht (DB, DIRECTORY oder STANDBY)
ONWANOKORDERTYPE    =                          ; Wechsel auf diesen Ordertype wenn WAN-Verbin-
dung hergestellt ist
ONWANERRORORDERTYPE =                          ; Wechsel auf diesen Ordertype wenn keine WAN-
Verbindung mehr besteht

SERVERPORT          = 2000                     ; Socket-Server: TCP Port (Default=2000) Für Zu-
griff mit DncMonitor bzw. telnet

RECEIVESUCCESSSTCO =                          ; Name der Queue für Empfangsrückmeldung (Bsp.:
KSTOUCH)
SENDSUCCESSSTCO    =                          ; Name der Queue für Empfangsrückmeldung (Bsp.:
KSTOUCH)
chem Senden         ; TCO_SEND_SUCCESS   = 9525: TCO bei erfolgrei-
chem Senden
chem Empfangen     ; TCO_SEND_ERROR     = 9526: TCO bei fehlerhaf-
tem Senden
chem Empfangen     ; TCO_RECEIVE_SUCCESS = 9527: TCO bei erfolgrei-
tem Empfangen
chem Empfangen     ; TCO_RECEIVE_ERROR  = 9528: TCO bei fehlerhaf-
tem Empfangen

; nur DncStat
READREGIT           = N                       ; Spaltenconfig für Listcontrol aus Registry le-
sen (Y/N)
EDITOR              = NOTEPAD                 ; Editor zum Ansehen von Logdateien
TAIL                = NOTEPAD                 ; Viewer zum Anzeigen der gerade übertragenen
Datei
DEFAULTDIR          = %FACTROOT%              ; Verzeichnis mit NC-Programmen
DEFAULTFILETYPE     = NCP                     ; Dateierweiterung
FOREGROUND          = Y                       ; Bei Übertragungen Applikation in Vordergrund
bringen (Y/N)

; Liste der angeschlossenen Maschinen (Weitere Konfiguration in Maschinenparagrafen)
MNR                 = DEMOMNR                 ; Maschinenname (pro Maschine eine Zeile)
MNR                 = _COM1
MNR                 = _COM3

PARAGRAPH=

```

2.3.1 DBNAME

Name der Datenbank im Format **User/Passwort@Instanzname**

Bsp.: DBNAME = **fact/secret@fact**

2.3.2 QUALIFIER

Datenbankqualifier

2.3.3 KSDNCDATEI

Name der ksdnc-Anwendung. Sollte immer ksdnc.exe sein.

Bsp.: KSDNCDATEI = ksdnc.exe

2.3.4 KSDNCMODUL

Name des Konfigurationsparagrafen für die ksnc60.dll.

Bsp.: KSDNCMODUL = KSNCA

2.3.5 SERVERPORT

Socket-Server: TCP Port (Standard=2000) für Zugriff mit DncMonitor bzw. telnet.

Bsp.: SERVERPORT = 2000

2.3.6 MONITORPASSWORD

Wird vom DNC-Monitor aus zum Starten und Beenden von ksdnc-Prozessen benötigt.

Bsp.: MONITORPASSWORD = "secret"

2.3.7 TEMPDIR

DncStat nutzt dieses Verzeichnis für temporäre Dateien.

Die Dateien haben die Namen {Maschinenname}.tmp. Pro Maschine wird ein gleichnamiges Verzeichnis erstellt.

Bsp.: TEMPDIR = c:\FactoryFramework\temp

2.3.8 APLMODUS

Für die Art der Arbeitsplatzhierarchie. Zuordnung Maschine zu Arbeitsplatzgruppe über die Tabelle APL_EBENENCFG.

Bsp.: APLMODUS = HIER

2.3.9 MNR

Gibt an, welche Maschinen DncStat bedienen soll. Für jede Maschine gibt es eine eigene Zeile in der Konfiguration.

Bsp.: MNR = TRAUB

MNR = DECKEL

Das DNC-Übertragungshauptprogramm (DncStat.exe bzw. DncService.exe) überprüft zyklisch diese Liste. Wird dabei festgestellt, dass eine Maschine neu hinzugekommen ist, wird ein neuer ksdnc-Prozess für die Maschine gestartet. Wird eine Maschine entfernt, wird nichts unternommen. Somit können neue Maschine dazukonfiguriert werden, ohne dass die Anwendung neu gestartet werden muss. Alle anderen Konfigurationsparameter erfordern jedoch einen Neustart.

2.3.10 ONDBOKORDERTYPE

Wurde die Verbindung zu der Datenbank (DBNAME) erfolgreich hergestellt, wird in diesen Modus umgestellt.

Als Varianten gibt es

- DB
FDM-Daten liegen in der Datenbank
- DIRECTORY
FDM-Daten liegen in einem Filesystem (Verzeichnis)
- STANDBY
DNC-Übertragung deaktiviert.

Bsp.: ONDBOKORDERTYPE = DB

2.3.11 ONDBERRORORDERTYPE

Verliert die Anwendung die Verbindung zu der Datenbank (DBNAME), wird in diesen Modus gewechselt.

Bsp.: ONDBERRORORDERTYPE = DIRECTORY

2.3.12 ONWANOKORDERTYPE

Wurde die Verbindung zu einem Netzwerklaufwerk (WANTOCHECK) erfolgreich hergestellt, wird in diesen Modus umgestellt.

Bsp.: ONWANOKORDERTYPE = STANDBY

2.3.13 ONWANERRORORDERTYPE

Kann keine Verbindung zu einem Netzwerklaufwerk (WANTOCHECK) hergestellt werden, findet dieser Modus Anwendung.

Bsp.: ONWANERRORORDERTYPE = DIRECTORY

2.3.14 WANTOCHECK

Gibt an, welches Netzwerklaufwerk bei ONWANOKORDERTYPE und ONWANERRORORDERTYPE geprüft wird.

Bsp.: WANTOCHECK = \\server\fdm-data

2.3.15 LOCKAFTERTRANSFERNC2PC

Nach dem Einlesen eines optimierten NC-Programms kann der Status auf **gesperrt** gesetzt werden.

- 0: keine Änderung
- 1: Nur das gerade eingelesene Element wird gesperrt, d.h. Art und Version wird berücksichtigt
- 2: Unabhängig von der Art und der Version werden alle Elemente mit der gleichen ID gesperrt.
- 3: Paket nach Einlesen sperren

Bsp.: LOCKAFTERTRANSFERNC2PC = 2

2.3.16 UPLOADPAKETSEARCH

Kann bei Rückübertragungen kein Paket zugeordnet werden, werden diese Suchkriterien verwendet (Teil eines SQL-Statements, Variablen, PAKET_NAME, PROG NR, APL, APLGRP).

Bsp.: UPLOADPAKETSEARCH = "PAKET_NAME='Unbekannt' AND USER3='{APLGRP}'"

Vom Arbeitsplatz 93393 wird ein opt. Programm rückübertragen. Zum Paket-Namen ,SM_987654' (aus NC-Programmkopf) kann kein NC-Paket gefunden werden oder das NC-Paket ist für diesen Arbeitsplatz nicht zulässig.

Die Arbeitsplatzgruppe von 93393 ist 0001.

Das SQL-Statement für die Suche lautet dann:

```
SELECT PAKET_ID FROM NC_PAKET WHERE PAKET_NAME='Unbekannt' AND USER3='0001'
```

2.3.17 NCSENDPLAUSISTATEMENT

Zusätzliche Bedingung im SQL-Statement bei Suche Paket ID.
Variablen, welche verwendet werden können: APL, PAKET_ID, QUALIFIER.

Dieser Parameter wird nicht in der k_config.cfg eingetragen, sondern ist in der Tabelle PARAMETER_CFG abgelegt.
SYSTEM / FDM / NCSENDPLAUSISTATEMENT.

Beispiel:

Die Verprobung wird über den Maschinentyp vorgenommen. Dieser steht in NC_PAKET.USER3 und entspricht der Maschinengruppe der Maschine (APL).

```
user3 = (select ebene1 from apl_ebenencfg where ebene0='@|APL|@' and modus='HIER')
```

2.3.18 FTPSERVERPORT

Der TCP-Port für den integrierten FTP-Server.
Normalerweise laufen FTP-Server immer auf Port 21.
Zum Deaktivieren muss 0 eingestellt werden.

Bsp.: FTPSERVERPORT = 21

2.3.19 FTPUSERS

Für den Zugriff auf den FTP-Server werden Useraccounts benötigt.
Format: User, Password, Pfad

Bsp.: FTPUSERS = "dnc,dnc,O:\DNC\MachineDir"

2.3.20 OPTIONALUPLOADFILE

Optional kann bei der Rückübertragung von NC-Programmen die Datei parallel zum FDM in ein Verzeichnis kopiert werden.

Für den Pfad können Maschinengruppe und Maschine als Variablen (APLGRP und APL) verwendet werden. Die Verzeichnisse werden bei Bedarf automatisch angelegt.

Weitere Variablen:

FILENAME: Dateiname ohne Erweiterung

FILEEXT: Dateierweiterung von Dateiname

PROGNR: erkennt Programmnummer aus NC-Programm

Beispiel:

```
OPTIONALUPLOADFILE = "%FACTROOT%\DNC\Opt\{APLGRP}\{APL}\{FILENAME}.opt"
```

2.3.21 ORDERFILEMINSIZE

Minimale Größe eines Bestellprogramms. Erst ab dieser Größe wird die Datei verarbeitet. Auch wenn die Datei zu klein für eine Verarbeitung ist, wird ein Logeintrag geschrieben:

```
2010-02-08 14:41:06.80 [5064] M-FS1: rc=0 : Request program received. file=C:\Users\MVeser\AppData\Local\Temp\FACT\DncService\M-FS1\no_name.tmp, size=1  
2010-02-08 14:41:09.41 [5064] M-FS1: rc=0 : Request program is too small to be processed (ORDERFILEMINSIZE=6)
```

2.4 Maschinenparameter

Jede Maschine kann einzeln konfiguriert werden. Im sogenannten Maschinenparagrafen (der Paragraph heißt wie die Maschine) werden die Einstellungen abgelegt.

2.4.1.1 USEMNRDEFAULTCONFIG

Mit diesem Parameter ist es möglich, Standardeinstellungen für alle Maschinen im DNCSTAT-Paragrafen zu definieren.

Mit USEMNRDEFAULTCONFIG = Y wird die Konfiguration einer Maschine zuerst aus dem DNCSTAT-Paragrafen gelesen. Danach wird aus dem Maschinenparagrafen gelesen und ggf. werden die Konfigurationen überschrieben.

2.5 Konfiguration Bestellprogramm

Diese Konfiguration wird nicht im DncStat-Paragrafen, sondern für jede Maschine getrennt eingestellt.

2.5.1 Allgemeine Parameter

2.5.1.1 DNCAUTORCV

Um auf das Vorhandensein eines Bestellprogramms zu prüfen, muss dieser Parameter aktiviert sein. Bsp.: DNCAUTORCV = Y

Aufruf

2.5.1.2 REQUESTFILEPROGNR

Gibt an, wo sich die Programmnummer im NC-Programm befindet. Je nach Programmnummer im Bestellprogramm erfolgt eine andere Abarbeitung:

- Programmnummer = Parameter REQUESTPROGNR: Anforderung über Paketname
- Programmnummer = Parameter REQUESTPROGNRPROGNAME: Anforderung über Programmname
- Sonst: Es handelt sich um ein optimiertes Programm, welches rückübertragen wird.

Format: Zeilennummer, Liste von regulären Ausdrücken getrennt durch Pipezeichen (,|').

Wird eine Zeilennummer 0 angegeben, wird der erste Treffer verwendet.

Beispiel

NC-Programm:

```
%  
:0500  
(CNC SE 002462 / INDEX AD)  
(SPANNSCHRAUBE M6*18)  
(STAR SV32-2) (50117765)  
(SM 103007)  
(DATUM) (30.05.2006)  
...
```

Die Programmnummer steht in zweiter Zeile nach einem Doppelpunkt.

REQUESTFILEPROGNR = "2,^:(\d+).*\$"

Der Ausdruck zwischen den runden Klammern wird als Programmnummer betrachtet.

^ steht für den Zeilenbeginn.

: steht für den Doppelpunkt.

\d+ stehen für beliebig viele Ziffern (0-9).

.* steht für 0 bis beliebig viele Zeichen.

\$ steht für das Zeilenende.

2.5.1.3 REQUESTFILEPAKETNAME

Gibt an, wo sich der Paketname im NC-Programm befindet.

Für obiges Beispiel sieht die Konfiguration wie folgt aus:

REQUESTFILEPAKETNAME= "3,^.*(S[EM]).*\$|_|^.*(S[EM]).*(\d+).*\$"

Der Paketname wird dabei aus 3 Teilen zusammgebaut:

1. „^.*(S[EM]).*\$“ ergibt „SE“
2. „_“ ergibt Unterstrich _
3. „^.*(S[EM]).*(\d+).*\$“ ergibt „002462“

Aufruf

2.5.1.4 REQUESTPROGNR

Anhand dieser Programmnummer wird das Bestellprogramm erkannt. Für den Zugriff wird der Paketname herangezogen.

Bsp.: REQUESTPROGNR = 7999

NC-Programm für SM_600211

```
0 BEGIN PGM 7999 MM
1 ; 600211
2 END PGM 7999 MM
```

Konfiguration dazu

```
REQUESTPROGNR = 7999 ; Programmnummer für Anforderung über Paketname
REQUESTFILEPROGNR = "1,^.*PGM\s+([A-Z_0-9]+)\s*.*$"
REQUESTFILEPAKETNAME = "2,S__|^.*(\d+).*"
```

Extrahiert aus Bestellprogramm (fett)

```
0 BEGIN PGM 7998 MM
1 ; 600211
2 END PGM 7998 MM
```

Nach dem Paketnamen wird dann per SQL „like 'S__600211' “ gesucht. Liefert somit Treffer bei SE_600211 und SM_600211.

2.5.1.5 REQUESTPROGNRPROGNAME

Programmnummer in Bestellprogramm für Anforderung über Programmname.

Mehrere NC-Programme sind in dem Paket enthalten, welches mit UPLOADPAKETSEARCH gefunden wird. Anhand des Programmnamens wird dann in dem Paket nach einem NC-Programm gesucht.

Bsp.: REQUESTPROGNRPROGNAME = 7998

NC-Programm:

```
0 BEGIN PGM 7998 MM
1 ; 1545
2 END PGM 7998 MM
```

Konfiguration dazu

```
REQUESTPROGNRPROGNAME = 7998 ; Programmnummer für Anforderung über Programmname
REQUESTFILEPROGNR = "1,^.*PGM\s+([A-Z_0-9]+)\s*.*$"
REQUESTFILEPROGNAME = "2,^.*(\d+).*"
```

Extrahiert aus Bestellprogramm (fett)

```
0 BEGIN PGM 7998 MM
1 ; 1545
2 END PGM 7998 MM
```

Aufruf

2.5.1.6 DNCREPLYFILE

Antwort auf Bestellprogramm **senden**. Wird pro Maschine konfiguriert.

Die angegebene Datei dient als Vorlage. Der Ausdruck {ERROREXT} wird mit dem aktuellen Fehler-
text ersetzt.

Beispiel:

DNCREPLYFILE = %DPATH%\reply.ncp

Dateiinhalt von reply.ncp:

```
%
:7998
({ERROREXT})
M30
```

Der Ausdruck {ERROREXT} wird ersetzt und zur Maschine zurückübertragen.

Dateiinhalt jetzt:

```
%
:7998
(PAKET SE_001211 NICHT IM ARCHIV VORHANDEN)
M30
```

2.5.1.7 SENDMULTIFILESASONE

Bei der Anforderung über Bestellprogramme kann es vorkommen, dass in einem Paket mehrere NC-
Programme (Dateien) existieren, die übertragen werden sollen.

Im Normalfall wird für jedes dieser NC-Programme ein Sendeauftrag für ksdnc erzeugt.

Mit diesem SENDMULTIFILESASONE = Y ist es nun möglich, alle NC-Programme in einer Datei zusam-
menzufassen und als ein NC-Programm zu übertragen.

Bei Verwendung von Quinx-Boxen muss dieser Parameter aktiviert werden.

Damit das erstellte NC-Programm auch von der Steuerung akzeptiert wird, gibt es noch weiter Para-
meter.

```
SENDMULTIFILESASONESTART = %           ; Diesen String an Dateianfang hinzufügen
SENDMULTIFILESASONEEND   = %           ; Diesen String an Dateiende hinzufügen
SENDMULTIFILESASONEREMOVE = %           ; Diesen String entfernen
```

Beispiel: Zwei NC-Programme.

Erstes NC-Programm:

```
%
:0329
(CNC SE 001457 / INDEX AB)
...
M30
%
```

Zweites NC-Programm:

```
%
:0349
M10
M150
...
M99
```

Aufruf

⌘

Wenn beide NC-Programme in eine Datei zusammengefasst werden, stören die Prozentzeichen zwischen den einzelnen NC-Programmen:

```
⌘  
:0329  
(CNC SE 001457 / INDEX AB)  
...  
M30  
⌘  
:0349  
M10  
M150  
...  
M99  
⌘
```

Mit den obigen Parametern kann dieses Problem gelöst werden. Alle Zeilen mit einem Prozentzeichen werden entfernt. Zusätzlich kann eine Start- und eine Endzeile konfiguriert werden:

```
⌘  
:0329  
(CNC SE 001457 / INDEX AB)  
...  
M30  
:0349  
M10  
M150  
...  
M99  
⌘
```

2.5.2 Parameter für Datenbank: ORDERTYPE DB

2.5.2.1 DNCDOWNLOADTYPE

Nur angegebener Elementtyp kann via Bestellprogramm abgerufen werden.
Bsp.: DNCDOWNLOADTYPE = NCP,NCW

2.5.2.2 DNCUPLOADTYPE

Mit diesem Elementtyp wird das NC-Programm im FDM abgelegt.

Bsp.: DNCUPLOADTYPE = NCP

2.5.2.3 DNCDOWNLOADART

Nur angegebene Elementarten können via Bestellprogramm angefordert werden.

Bsp.: DNCDOWNLOADART = NOR,PRO

2.5.2.4 DNCUPLOADART

Bei Upload wird diese Art verwendet.

Bsp.: DNCUPLOADART = OPT

2.5.2.5 NCPAKETFILTER

Zusätzliche Bedingung im SQL-Statement bei Suche Paket ID. Gilt neben den DncStat-Parametern PAKETCOLAPL und PAKETCOLAPLGRP.

Variablen, welche verwendet werden können: APL, APLGRP, QUALIFIER.

Beispiele

1. Fester Maschinentyp in Spalte NC_PAKET.USER1

NCPAKETFILTER = „USER1='0198'“

2. Maschinentyp steht in den Arbeitsplatz-Stammdaten in Spalte APL_EBENE0.USER3

NCPAKETFILTER = USER1 = (select user3 from {QUALIFIER}APL_EBENE0 where apl='{APL}')“

2.5.2.6 UPLOADPAKETSEARCH

Kann bei Rückübertragungen kein Paket zugeordnet werden, wird dieses Paket verwendet.

Bsp.: UPLOADPAKETSEARCH= "SE_050100"

2.5.2.7 SEARCHELEMENT

Bei der Rückübertragung wird aus dem NC-Programm die Programmnummer extrahiert. Diese Programmnummer wird für die Suche des richtigen Elementes im Paket verwendet. Die Programmnummer wird als Variable {PROGNR} im SQL-Statement verwendet.

Beispiele:

SEARCHELEMENT = "ORGFIL LIKE '%{PROGNR}'"

SEARCHELEMENT = "ORGFIL = 'o{PROGNR}'"

2.5.3 Parameter für Dateistruktur: ORDERTYPE DIRECTORY

2.5.3.1 DOWNLOADDIR

Verzeichnis, in dem die FDM-Daten liegen. Alternativen können mit Komma getrennt angegeben werden.

Bsp.: DOWNLOADDIR = \\server\fdm-daten,c:\notfall-fdm-daten

2.5.3.2 DOWNLOADFILES

Dateierweiterungen für NC-Programme.

Bsp.: DOWNLOADFILES = "*.nwd,*.ncp,*.mpf,*.spf"

2.5.3.3 UPLOADDIR

Verzeichnis für Rückübertragung. Alternativen können mit Komma getrennt angegeben werden.

Bsp.: UPLOADDIR = = \\server\fdm-daten\opt\Maschine

2.5.3.4 UPLOADFILENAME

Bei der Rückübertragungen kann der Dateiname über eine Vorlage gebildet werden. Zeichen zwischen zwei geschweiften Klammern { } werden als Variablen interpretiert.

Als Variablen stehen zur Verfügung:

PROG NR: Programmnummer aus Bestellprogramm

PAKET_NAME: Paketname aus Bestellprogramm

FILENAME: ursprünglicher Dateiname

FILEEXT: ursprüngliche Dateinamenserweiterung

Spalten aus NC_ELEMENT: Bsp.: ORGFILE, ORGEXT

Bsp.: UPLOADFILENAME = "o{PROG NR}.ncw"

Mit einer Programmnummer 1234 ergibt sich der Dateiname o1234.ncw.

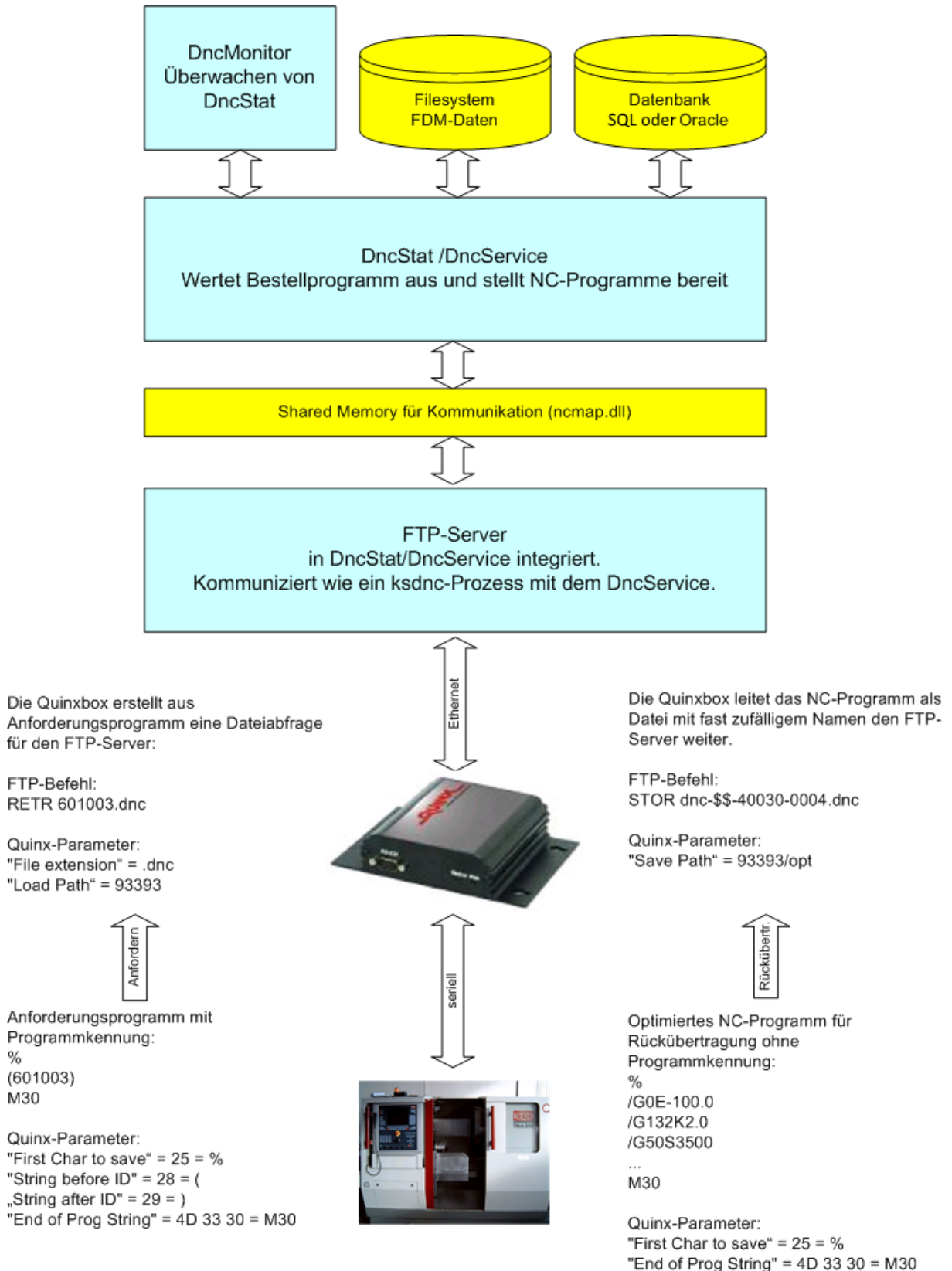
2.6 Programmübertragung durch ksDnc

Der eigentliche Transfer der NC-Programme wird durch die Anwendung ksDnc.exe mit entsprechender nc*.dll durchgeführt.

Die Konfigurationsparameter sind auch im Maschinenparagraf abgelegt.

Pro nc*.dll gibt es unterschiedliche Einstellmöglichkeiten.

2.7 DNC mit Quinx-Box



2.7.1 Konfiguration Quinx Box

Herausfinden der IP-Adresse.

```
C:\Programme\Nmap>nmap.exe -v -sP 10.48.112.0/24

Starting Nmap 4.60 ( http://insecure.org ) at 2008-06-25 14:59 Westeuropäische Sommerzeit
Initiating ARP Ping Scan at 14:59
Scanning 59 hosts [1 port/host]
Completed ARP Ping Scan at 14:59, 0.69s elapsed (59 total hosts)
Initiating Parallel DNS resolution of 59 hosts. at 14:59
Completed Parallel DNS resolution of 59 hosts. at 14:59, 4.00s elapsed
..
Host 10.48.112.204 appears to be up.
MAC Address: 00:08:E1:00:23:5C (Barix AG)
```

Der MAC-Adressen-Bereich der Quinxbox ist der Barix AG zugeordnet.

Die Konfiguration erfolgt per telnet auf Port 9999.

```
C:\>telnet 10.48.112.204 9999

*** QUINX DNC-In-The-Box FTP ***
Serial Number   MAC address 0008E100235C
Software version 05.4b1 (050906)

Press Enter to go into Setup Mode

V(iew Settings) R(eset to Factory) S(ave and exit) Q(uit without saving)
G(eneral) F(TP Settings) D(NC Settings) I(nput Settings) L(icence)?

----- General Settings -----
Hardware..... Ethernet TPI
Local IP-Addr..... --- not set ---
Gateway..... --- not set ---
Netmask..... 255.255.255.255
Password..... none
Wireless networkname...
Infrastructure-Mode... no
WEP-Mode..... 0
WEP-Key..... none
First DNS IP-Addr..... --- not set ---
Second DNS IP-Addr..... --- not set ---
Config IP-Addr..... --- not set ---
I/F Mode.....Port0..... 4C
Baudrate.....Port0..... 9600
Flow Control.Port0..... 02
I/F Mode.....Port1..... 4C
Baudrate Div.Port1..... 0
Baudrate.....Port1..... 9600
Flow Control.Port1..... 00
Function Serial Pin2... Rx (In)
Function Serial Pin3... Tx (Out)
Function Serial Pin4... open
Function Serial Pin5... open
Function Serial Pin6... open
Function Serial Pin8... open
Function Serial Pin20.. open
Function Serial Pin9/22 open

----- FTP Client Settings -----
FTP Server IP-Addr..... 010.048.112.059
FTP Server Port..... 21
```

```

FTP User Name..... dnc
FTP Password..... dnc
FTP Account..... dnc
Load Path..... mnrl
Load Path alternative..
Save Path..... mnrl/opt
Duplicate Path.....
File extension..... .ncp

----- DNC Driver Settings -----
Add Remove ID..... 0
First Char to save.... 25
Last Char to save..... 00
End of Line String.... 0D 0A
Load Header String....
Load Trailer String... 00
Subst Match String....
Subst Replace String...
String before ID..... 28
String after ID..... 29
End of Prog String.... 4D 33 30
End of Prog Range..... 30
Barcode Prefix.....
Load Ready Delay..... 0
Load Ready Char..... 11
Save Timeout..... 30
Load Timeout..... 120
Load Disconnect..... 02
Tx Retries..... 0

```

Wichtige Parameter:

First Char to save	Zeichen für Programmstart, 25 = %
String before ID	28 = (
String after ID	29 =)
End of Prog String	4D 33 30 = "M30"
Load Ready Char	11 = Ctrl-Q (Startzeichen von Steuerung für Empfang best. Programm)
Save Timeout	30 = nach 30 s Inaktivität Datei schreiben

2.7.2 Anfordern mit Quinx

Der Werker erstellt an der Maschine ein Anforderungsprogramm und sendet dieses.

Die Quinx-Box erkennt die Programmkennung zwischen den Klammern (konfigurierbar).

Daraufhin wird von der Quinxbox ein RETR-Befehl zum Anfordern der Datei an den FTP-Server gesendet.

Anhand des Dateinamens im RETR-Befehl wird der Maschinename und der Paketname bestimmt.

Jetzt folgt die normale Bestellprogrammverarbeitung. Das angeforderte NC-Programm wird erzeugt und vom FTP-Server an die Quinx zurückübertragen und anschließend gelöscht.

Der Parameter SENDMULTIFILESASONE muss auf Y eingestellt sein, falls mehrere NC-Programme auf einmal zu übertragen sind.

2.7.3 Rückübertragen mit Quinx

Ein NC-Programm ohne Programmkennung wird von Quinx empfangen. Nach einem Timeout versucht die Quinx dieses NC-Programm unter einem fast zufälligen Dateinamen auf dem FTP-Server abzulegen (STOR Befehl).

Der DNC-Server importiert dieses optimierte NC-Programm ins Archiv.

2.8 NC-Programme auswerten mit Regex

Für das Extrahieren von Programmnummer sowie Paketnamen werden reguläre Ausdrücke (Regular Expressions, kurz Regex) verwendet.

Beispiele aus Heidenhain NC-Programm:

```
BEGIN PGM SE_191815_AA MM
; LOADINGDEVICE PART 01 / 1.OP
; ZEICHNUNG SE_162564
...
```

Extrahiert werden soll:

```
Programmnummer SE_191815_AA
mit regex; ^.*([A-Z_0-9]+).*$
Paketname: SE_162564
mit regex: ^\x3B.*([A-Z_0-9]+).*$
"0,^\x3B.*([A-Z_0-9]{9}).*$"
```

Da das Semikolon in der Konfigurationsdatei für einen Kommentar steht, muss dieses in der Regex per ASCII-Zeichen \x3B konfiguriert werden.

```
%
:123453_AB
(CNC SE_002462 / INDEX AD)
(SPANNSCHRAUBE M6*18)
(STAR SV32-2) (50117765)
...
```

```
Programmnummer: ^:([A-Z_0-9]+).*$
Paketname: ^\((\d{6}).*$
```

Extrahiert wurde der Ausdruck 002462, als Paketname wird jedoch SE_002462 benötigt. Per SQL kann per LIKE 'S__002462' gesucht werden. Der Unterstrich gilt als ein beliebiges Zeichen. Der Ausdruck 002462 muss also nur noch zu S__002462 erweitert werden.

Dies geschieht mit folgender Konfiguration:

```
REQUESTFILEPAKETNAME= "0,S__|^\((\d{6}).*$"
```

0 bedeutet	Suche in allen Zeilen bis Regex gefunden wurde
S__	S__ an Beginn anhängen
^\((\d{6}).*\$	Regex zum Herausziehen der 6-stelligen Zahl im Paketnamen

3 Konfiguration - DNCP.CFG

Für das Modul FACT DNC-Übertragung (ksdnc.exe) können neben den benötigten Schnittstellenparametern weitere maschinenspezifische Settingdaten wie Nachspann, Übertragungsende, Programmstart usw. im Paragraphen **DNCTYP** in der Konfigurationsdatei **DNCP.CFG** konfiguriert werden. Es können somit gleiche Steuerungstypen zusammengefasst werden.

3.1 NC-Archiv/DNC-Client mit Maschinenanschluss

```

;----- Maschinenparameter für STEUERUNG STANDARD
PARAGRAPH = STANDARD           ; Steuerungsbezeichnung
; Parameter für DNC-Upload (CNC => MT)
DNCUSTART =                    ; Kennstring für Übertragungsbeginn z.B. %
DNCUENDE =                    ; max. 3 Kennstrings für Übertragungsende z.B. M30,M17
DNCUCRLF = #13#10             ; Zeichenfolge für LF: #13#10 = CRLF
DNCUSSYM =                    ; Zeichen für Programmstart z.B. #002 = STX
DNCUESYM =                    ; Zeichen für Programmende z.B. #003 = ETX
DNCUECLR =                    ; Zeichen für Programmende nicht schreiben (Yes/No)
DNCUPTMOUT= 20                ; Timeout für Übertragungspause-Status (default 500
entsp. 5 sec)
DNCUETMOUT= 1                 ; 0: bei Übertragungspause manuell beenden, sonst
Timeout für Übertragungspause-Ende
DNCUEOK =                    ; Endestring an NC nach Programmende, wenn ok.
DNCUEERR =                    ; Endestring an NC nach Programmende, wenn Fehler
DNCUPRGID =                   ; max. 3 Zeichen für Programmzeilenanzeige, durch
Komma getrennt
DNCUXON =                    ; Sendeinitialisierung für CNC z.B. #017 = XON
DNCURTRIM = N                 ; Zeile rechts trimmen, d.h. abschließende unsichtbare
Zeichen entfernen
DNCUSAVCTRLCHARS = N         ; Steuerzeichen (ASCII<32) speichern (N=Default|Y)
(nur mit ncwut.dll und ncnport.dll)
DNCUCODETABLE = "\d000:<NUL>" ; Codetable für DNC Upload. Format
; "String1:String2" wobei String1 durch String2
; ersetzt wird. Bsp.: "<NUL>:\d000", "\d034:\d000"

; Parameter für DNC-Download (MT => CNC)
DNCDDSTART =                  ; Kennstring für Übertragungsbeginn z.B. %
DNCDDENDE =                  ; max 3 Kennstrings für Übertragungsende z.B. M30
DNCDDSYM =                   ; Zeichen für Programmende z.B. #003 = ETX
DNCDDCLR =                   ; Zeichen für Programmende nicht an Steuerung (Yes/No)
DNCDDPRGID =                 ; max. 3 Zeichen für Programmzeilenanzeige, durch
Komma getrennt
DNCDCRRLF = #13#10          ; Zeichenfolge am Ende einer Zeile z.B. #13#10 = CR-LF
DNCDDINI =                   ; von Steuerung vor Übertragung benötigter Vorspann
DNCDEXI =                    ; von Steuerung nach Übertragung benötigter Nachspann
DNCDXON =                    ; Sendeinitialisierung für MT z.B. #017 = XON
DNCDDPAUSE =                 ; Pausestring, um auf 2. Steuerung umschalten zu kön-
nen
DNCDDPSYM =                  ; Pausezeichen, um auf 2. Steuerung umschalten zu kön-
nen
DNCDDPCLR =                  ; Pausestring bzw. -zeichen nicht übertragen (Yes/No)
DNCDDPMANU =                 ; bei Pausestring, -zeichen manueller Übertragungs-
start
DNCDDPEXI =                  ; Nachspann vor Pause
DNCDCDELAY= 0                ; Nur nctrs60.dll: Verzögerungszeit in Mikrosekunden
vor Senden jedes Zeichens (Default:0=deaktiviert)
DNCDCODETABLE = "<NUL>:\d000" ; Codetable für DNC Download. Format
; "String1:String2" wobei String1 durch String2
; ersetzt wird. Bsp.: "<NUL>:\d000", "\d034:\d000"

PARAGRAPH =

```

3.2 Konfigurationsparameter

Im Folgenden sind die Konfigurationsvariablen für DNC DLL NCTRS60.DLL aufgelistet:

3.2.1 Für Upload (PC sendet, Steuerung empfängt)

Parameter	Beschreibung	Beispiel
PARAGRAPH	Steuerungstyp, entspricht dem DNCTYP aus dem Paragraphen Maschinenname	C200
DNCUSTART	Zeichenkette für Programmstart bei Übertragung NC -> PC (Upload). Eingabeformat: [<Zeichen>] wobei <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl mit Zahl zwischen 0 und 255	%
DNCUENDE	Bis zu 3 Zeichenketten für Übertragungsende bei Übertragung NC -> PC. Eingabeformat: [<Zeichen>...[,<Zeichen>...[,<Zeichen>...]]] wobei <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl mit Zahl zwischen 0 und 255	M03
DNCUCRLF	Zeichenkette für Zeilentrenner bei der Übertragung NC->PC. Eingabeformat: [<Zeichen>]. wobei <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl mit Zahl zwischen 0 und 255	#13#10
DNCUTRANS	Angabe der zu konvertierenden Zeichen. Eingabeformat: [<Zeichen alt><Zeichen neu>]. wobei <Zeichen alt > bzw. <Zeichen neu> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl mit Zahl zwischen 0 und 255	\$@,:#064
DNCUSSYM	Zeichen für Programmstart beim Übertragen NC -> PC (Upload). Eingabeformat: #Zahl mit Zahl zwischen 0 und 255 oder eine der definierten Zeichenketten STX, ETX, ENQ, ACK, LF, FF, CR, XON, DC2, XOFF, DC4, %	STX
DNCUESYM	Zeichen für Programmende beim Übertragen NC -> PC (Upload). Eingabeformat: siehe DNCUSSYM	#003
DNCUECLR	Zeichen für Programmende nicht schreiben (Yes/No)	NO
DNCUPRGID	Zeichen für Programmzeilenanzeige	%
DNCUXON	XON-Zeichen wird zur Übertragungsinitialisierung NC -> PC (Upload) an die NC gesendet. Eingabeformat siehe DNCUSSYM	XON
DNCUPTMOUT	Timeout für Übertragungspause-Status	
DNCUETMOUT	0: Übertragungsende manuell, sonst Timeout für Übertragungsende	
DNCUEOK	Endestring an NC nach Programmende, wenn ok	
DNCUEERR	Endestring an NC nach Programmende, wenn Fehler	
DNCUTRIM	Zeile rechts trimmen, d.h. abschließende unsichtbare Zeichen entfernen (N=Default Y)	N
DNCUSA-VECTRLCHARS	Steuerzeichen (ASCII<32) speichern (N=Default Y) (nur mit ncwut.dll und ncnport.dll)	N
DNCUCODE-TABLE	String ersetzen, siehe 3.3 Codewandeltabelle	"\d000:<NUL>"

3.2.2 Für Download (Steuerung sendet, PC empfängt)

Parameter	Beschreibung	Beispiel
DNCDSTART	Zeichenkette für Programmstart beim Übertragen PC -> NC (Download). Eingabeformat: siehe DNCUSTART	%
DNCDENDE	Bis zu 3 Zeichenketten für Übertragungsende beim Übertragen PC -> NC (Download). Eingabeformat: [<Zeichen>...[,<Zeichen>...[,<Zeichen>...]]] wobei <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl mit Zahl zwischen 0 und 255	M02,M30
DNCDESYM	Zeichen für Programmende beim Übertragen PC -> NC (Download). Eingabeformat: siehe DNCUSSYM	#003
DNCDECLR	Zeichen für Programmende nicht an Steuerung senden (Yes/No)	
DNCDPRGID	Zeichen für Programmzeilenanzeige	%
DNCDCLRF	Satzende beim Übertragen PC -> NC (Download). Eingabeformat: <Zeichen>. wobei <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl, mit Zahl zwischen 0 und 255	#013#013#010
DNCDTRANS	Angabe der zu konvertierenden Zeichen. Eingabeformat: siehe DNCUTRANS	§@,:#064
DNCDINI	Vorspann an NC vor Programmstart. Eingabeformat: <Zeichen>. wobei <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen oder #Zahl oder <Zeichen> gleich ASCII-Zeichen und [Anzahl] oder <Zeichen> gleich #Zahl und [Anzahl], mit Zahl zwischen 0 und 255 und Anzahl zwischen 1 und 9999	#0[20]#13#10
DNCDEXI	Nachspann an NC nach Einleseende. Eingabeformat: siehe DNCDINI	#013#010#0[20]
DNCDXON	Zur Übertragungsinitialisierung PC -> NC wird auf ein XON-Zeichen der NC gewartet. Eingabeformat siehe DNCUSSYM	#017
DNCDPAUSE	Pausestring, um auf 2. Steuerung umschalten zu können	
DNCDPSYM	Pausezeichen, um auf 2. Steuerung umschalten zu können	
DNCDPCLR	Pausestring bzw. -zeichen nicht übertragen (Yes/No)	
DNCDPMANU	Bei Pausestring bzw. -zeichen manueller Übertragungsstart (Yes/No)	
DNCDPEXI	Nachspann vor Pause	
DNCDDELAY	Verzögerungszeit in Mikrosekunden vor Senden jedes Zeichens (Default:0=deaktiviert)	0
DNCDCODE-TABLE	String ersetzen, siehe 3.3 Codewandeltabelle	"<NUL>:\d000"
PARAGRAPH	Paragraph-Ende	

3.3 Codewandeltabelle

Hiermit ist es möglich, Strings vor und nach einer Übertragung zu wandeln. Pro DNC-Typ kann eine eigene Konfiguration abgelegt werden.

Die Zuordnung Maschine zu DNC-Typ erfolgt mit dem Parameter DNCTYP. Eingetragen werden die Parameter in die Datei dnpc.cfg.

```
; Neue Parameter Codewandeltabelle: DNCDCODETABLE für Download, DNCUCODETABLE für Upload
; Es können mehrere Parameter durch Komma getrennt oder in mehreren Zeilen konfiguriert werden.
;   Backslash für Sonderzeichen
;   \xnn Hexadezimale Zahlen. Bsp.: \x20 für 20h = 32d
;   \dnnn Dezimale Zahlen. Bsp.: \d032 für 32d, \d065 für 'A'
;   \\ für einen Backslash '\', oder auch \d092
DNCDCODETABLE =           ; Codetable für DNC Download. Format "String1:String2"
wobei String1 durch String2 ersetzt wird. Bsp.: "<NUL>:\d000", "\d034:\d000"
DNCUCODETABLE =           ; Codetable für DNC Upload. Format "String1:String2"
wobei String1 durch String2 ersetzt wird. Bsp.: "\d000:<NUL>"
```

Sollen beim Upload Steuerzeichen (ASCII < 32) gewandelt so werden, muss der DNC-Parameter DNCUSAVCTRLCHARS auf Y gestellt werden.

3.3.1 Beispiel:

Konfiguration:

```
; Download
DNCDCODETABLE = "\d034:\d000" ; \d034 ist ein Anführungszeichen (")
DNCDCODETABLE = "<SOH>:\d001"
DNCDCODETABLE = "<STX>:\d002"
DNCDCODETABLE = "<ETX>:\d003"
DNCDCODETABLE = "<EOT>:\d004"
DNCDCODETABLE = "<ENQ>:\d005"
DNCDCODETABLE = "<ACK>:\d006"
DNCDCODETABLE = "<ESC>:\d027"
; Upload
DNCUCODETABLE = "\d000:<NUL>"
DNCUCODETABLE = "\d001:<SOH>"
DNCUCODETABLE = "\d002:<STX>"
DNCUCODETABLE = "\d003:<ETX>"
DNCUCODETABLE = "\d004:<EOT>"
DNCUCODETABLE = "\d005:<ENQ>"
DNCUCODETABLE = "\d006:<ACK>"
DNCUCODETABLE = "\d027:<ESC>"
```

Konfiguration - DNCP.CFG

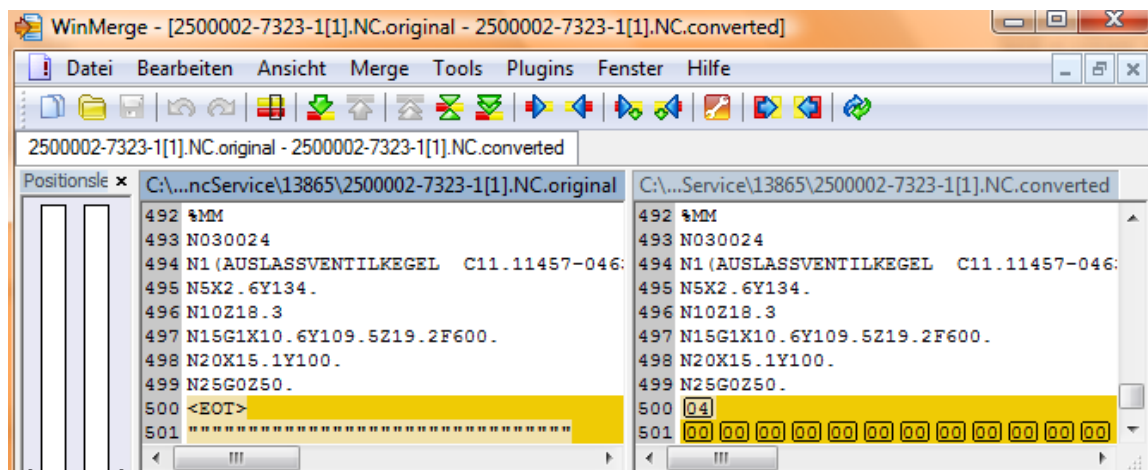
NC-Programm vor der Übertragung:

```
%MM
N030024
N1 (AUSLASSVENTILKEGEL C11.11457-0463 )
N5X2.6Y134.
N10Z18.3
N15G1X10.6Y109.5Z19.2F600.
N20X15.1Y100.
N25G0Z50.
<EOT>
*****
```

NC-Programm für die Übertragung nach Konvertierung mit den DNCCODETABLE Parametern.
 Geänderte Zeichen sind **gelb**.
 ASCII-Code sind in eckigen Klammern dargestellt.

```
%MM
N030024
N1 (AUSLASSVENTILKEGEL C11.11457-0463 )
N5X2.6Y134.
N10Z18.3
N15G1X10.6Y109.5Z19.2F600.
N20X15.1Y100.
N25G0Z50.
[004]
[000] [000] [000] [000] [000] [000] [000] [000] [000] [000]
```

Vergleich mit WinMerge:



Konfiguration - DNCP.CFG

NC-Programm nach Rückübertragung.

Hier wirken die DNCUCODETABLE Parameter "\d000:<NUL>" und "\d004:<EOT>".

```
%MM
N030024
N1 (AUSLASSVENTILKEGEL C11.11457-0463 )
N5X2.6Y134.
N10Z18.3
N15G1X10.6Y109.5Z19.2F600.
N20X15.1Y100.
N25G0Z50.
<EOT>
<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL>
```

4 Änderungsblatt

Datum	Seite(n)	Beschreibung	Bearbeiter
25.09.08	15	Neuer Parameter DNCREPLYFILE	MV
25.09.08		DncMonitor, Neuer Parameter MONITORPASSWORD	MV
21.10.08	17-18	Dnc mit Quinx	MV
01.12.08	14-16	Bestellprogramm mit Programmname	MV
02.12.08	16	NCPAKETFILTER	MV
23.01.09		NCSENDPLAUSISTATEMENT ersetzt NCPAKETFILTER und PAKETCOLAPL und PAKETCOLAPLGRP	MV
23.01.09		DNC mit Quinx und integriertem FTP-Server	MV
16.02.09	14	Kap. 2.3.20 OPTIONALUPLOADFILE	MV
16.02.09		Konfiguration Quinx Box per telnet	MV
16.07.09		UPLOADFILENAME	MV
16.07.09		NC-Programme auswerten mit Regex	MV
03.08.09	27	Codewandeltabelle	MV
12.08.09	24	DNCP: DNCUSAVCTRLCHARS	MV
02.10.09	17	DNCUPLOADTYPE: Beschreibung korrigiert	MV
11.12.09		USEMNRDEFAULTCONFIG	MV
11.12.09		SENDMULTIFILESASONE	MV
08.02.10	14	ORDERFILEMINSIZE	MV