

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einführung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Installation.....</b>	<b>5</b>
2.1 Installation NX10 und NX11.....	5
2.1.1 Allgemein.....	5
2.1.2 Installations-Voraussetzungen.....	6
2.1.3 Installationsvorgang von NX und Dokumentation.....	6
2.1.4 Installation von Updates.....	7
2.1.5 Spacemouse-Treiber.....	8
2.1.6 Lizenz-Zuweisung nach der Installation.....	8
2.1.7 Installationspakete NX 11.0.....	9
2.1.8 Installation der NX-Onlinehilfepakete ab NX11.....	10
2.1.9 Automatisierte NX-Installation mit Hilfe eines Skriptes.....	10
2.2 Einstellung der NX Hilfesprache (NX Help).....	16
2.2.1 Allgemein.....	16
2.2.2 Sprachumstellung mit „Microsoft Internet Explorer (Version 11)“.....	16
2.2.3 Sprachumstellung mit dem Browser „Mozilla Firefox (Version 47)“.....	18
2.3 NX Lizenzierung NX10 / NX11.....	19
2.3.1 Welche Lizenzarten gibt es?.....	19
2.3.2 Herunterladen von Lizenzdateien bei Siemens.....	21
2.3.3 Verwaltung eines Lizenzservers.....	22
2.3.4 Lizenzserver Log-Datei.....	23
2.3.5 Wie viele Lizenzen sind belegt?.....	23
2.3.6 Zusatzprogramm: HBB Lizenzabfrage.....	24
2.3.7 Hinweise zur Lizenzzuweisung.....	25
2.3.8 Ausleihen von Lizenzen (Borrowing).....	26
2.4 Anliegen eines Siemens GTAC-Benutzers.....	27
2.4.1 Wie legt man einen Benutzer im GTAC an?.....	27
2.5 Fehler und Verbesserungsvorschläge an Siemens melden.....	29
<b>3 Konfiguration.....</b>	<b>31</b>
3.1 Umgebungsvariablen in NX10 / NX11.....	31
3.1.1 Welche Umgebungsvariablen gibt es in NX?.....	31
3.1.2 Setzen von Umgebungsvariablen.....	32
3.1.3 UGII_ROOT_DIR und NXBIN-Verzeichnis.....	34
3.1.4 Nützliche Umgebungsvariablen zusammengefasst.....	36

3.2 NX-Protokolldatei.....	38
3.2.1 Beschreibung der Protokolldatei.....	38
3.3 Startup-Verzeichnisse (Custom Directory File).....	39
3.3.1 Was ist die „custom_dirs.dat“?.....	39
3.3.2 Wie könnte ein Verzeichnis in der custom_dirs.dat aussehen und welche Dateitypen werden geladen? ...	40
3.3.3 Das Verzeichnis „startup“.....	40
3.3.4 Das Verzeichnis „application“.....	40
3.3.5 Beispiel: Eigene Menü-Datei definieren.....	41
3.3.6 Beispiel: Eigene Ribbon-Datei definieren.....	42
3.3.7 Weitere Möglichkeiten der Ribbon-Tab-Dateien.....	43
3.3.8 Externe Anwendungen in NX einbinden.....	43
3.4 Menüdateien.....	44
3.4.1 Allgemein.....	44
3.4.2 Wo werden die Menüdateien abgelegt?.....	44
3.4.3 Menüänderungen über eigene MEN-Dateien.....	44
3.4.4 Erstellen neuer Pull-down-Menüs.....	46
3.4.5 Modulabhängigkeit am Beispiel Pre-/Post-Aktion.....	46
3.5 Anwenderstandards (Customer Defaults).....	49
3.5.1 Einfache Konfiguration.....	49
3.5.2 Konfiguration mit verschiedenen Ebenen.....	50
3.5.3 Wechsel zwischen mehreren Zeichnungsstandards... ..	51
3.6 Gewindetabellen.....	53
3.6.1 Allgemein.....	53
3.6.2 Anpassen der „alten“ Gewindetabellen.....	53
3.6.3 Anpassen der neuen Gewindetabellen.....	55
3.7 Schriftarten Fonts.....	57
3.8 Plotten (Plot).....	65
3.8.1 Plotter einrichten.....	65
3.8.2 Einrichten eines Plotters am Beispiel Postscript/PDF (Dateiplot).....	67
3.8.3 Einrichten eines HPGL-Plotters.....	71
3.8.4 Plotten einer Zeichnung.....	72
3.8.5 User- und Systemprofile.....	75
3.8.6 Übernahme von Benutzerprofilen in zentrale Profile... ..	77
3.8.7 Einrichten von Druckergruppen.....	78
3.8.8 Konfiguration von Druckergruppen.....	79
3.8.9 Plotten mit Druckergruppen.....	79
3.8.10 Anwenderstandards zum Thema Plotten.....	80
3.9 Anwenderdefinierte Symbole (Userdefined Symbols).....	81
3.9.1 Bibliotheken organisieren.....	82
3.9.2 Beispiel: einfacher Aufkleber (unveränderbar).....	84
3.9.3 Beispiel: Aufkleber mit Allgemeintoleranzen (unveränderbar).....	88
3.9.4 Beispiel: HBB-Check-Aufkleber (mit veränderbaren Texten).....	89

3.10	Einrichten von Anwenderdefinierten Formelementen (UDF)	95
3.10.1	Allgemeine Erläuterung von Anwenderdefinierten Formelementen	95
3.10.2	Aufbau der UDF-Bibliothek	96
3.10.3	Aufbau der UDF-Definitionsdatei (dbc_udf_ascii.def)	96
3.10.4	Aufbau der UDF-Datenbankdatei (udf_database.txt)	98
3.10.5	Einbindung über die Anwenderstandards	99
3.10.6	Einrichtung der Umgebungsvariablen (Empfohlen)	100
3.10.7	Einrichtung pro User über das NX-Menü	100
3.10.8	UDF-Verzeichnis als Palette in Ressourcenleiste hinzufügen	101
3.10.9	Erstellung eines eigenen UDF's am Beispiel U-Profil	102
3.10.10	Erstellung einer eigenen CGM-Datei	106
<b>4</b>	<b>Oberfläche</b>	<b>107</b>
4.1	Rollenmanagement in NX	107
4.1.1	Was ist eine Rolle?	107
4.1.2	Default-Rolle	108
4.1.3	Rollen für alle User verfügbar machen	108
4.1.4	Rollen beim NX-Start automatisch laden	109
4.1.5	Eigene Rollen erstellen	110
4.1.6	Sichern und Weitergeben von Rollen	112
4.1.7	Eigene Kategorien für Systemrollen erstellen	112
4.1.8	HBB-Rollen	113
4.2	Menübandleiste, Rollen (Ribbon Bar, Roles) ergänzen / neu erstellen	114
4.2.1	Allgemeines	114
4.2.2	Ergänzen einer Toolbar um eine Funktion	116
4.2.3	Entfernen einer Funktion aus der Rolle	119
4.2.4	Anlegen einer neuen Rolle	120
4.2.5	Andere Leisten (Borders)	122
4.3	Radial-Menü	123
4.3.1	Allgemeines zum Radial-Pop-up-Menü	123
4.3.2	Radial-Menü für Objekte und Ansicht	125
4.4	Vervollständigen der Menüs	126
4.4.1	1. Möglichkeit	126
4.4.2	2. Möglichkeit	127
4.5	NX Spurverfolgungsleiste (Tracking Bar)	128
4.6	NX-Layout über Windows Registry steuern	129
4.6.1	Allgemein	129
4.6.2	NX-Layout in der Windows-Registrierung	129
4.6.3	Sichern der jeweiligen Registry-Einstellungen	129
4.6.4	Aktivieren einer existierenden Registry-Datei	130
4.6.5	Layout des Baugruppen-Navigators	130

4.7 Anpassen des NX-Hintergrundes (NX-Background).....	131
4.7.1 Allgemein.....	131
4.8 Webseite in Ressourcenleiste (Resource Bar).....	132
<b>5 Vorlagen, Templates.....</b>	<b>135</b>
5.1 Einbinden von Vorlagen (Templates).....	135
5.1.1 File-New Templates (Konstruktion).....	135
5.1.2 File-New Templates (Zeichnungserstellung).....	137
5.1.3 Zeichnungsblattvorlagen (Sheet Templates).....	138
5.1.4 Tabellenvorlagen.....	139
5.1.5 Sonstige Vorlagen in Paletten.....	141
5.2 Tabellen-Schablonen (Table Templates).....	145
5.2.1 Tabellen-Schablonen-Palette nachladen.....	145
5.2.2 Beispiel: Tabelle mit Systemangaben.....	146
5.2.3 Beispiel: Schriftfeld.....	152
5.3 Visualisierungsvorlage (Visualization Template).....	156
<b>6 Tipps und Tricks.....</b>	<b>161</b>
6.1 Expressions (Ausdrücke).....	161
6.1.1 Allgemein.....	161
6.1.2 Variablennamen.....	162
6.1.3 Variablentypen.....	162
6.1.4 Operatoren.....	163
6.1.5 Bedingungen.....	164
6.1.6 Auflistung wichtiger Befehle/Funktionen.....	164
6.1.7 Knowledge Fusion in Expressions.....	168
6.1.8 Benutzung der Online-Hilfe zu den Funktionen.....	169
6.1.9 Interpart Expressions (Wave-Referenz).....	170
6.1.10 Aktualisierung von teileübergreifenden Ausdrücken (Interpart Expressions).....	174
6.1.11 Ausdruckssteuerung mit Listen (Expression Control by List).....	176
6.2 Attribute.....	177
6.2.1 Attributvorlagen.....	177
6.2.2 Definition der Attribute.....	179
6.2.3 Attribute in bestehende Parts übertragen.....	183
6.2.4 Part- oder Objektattribut.....	184
6.3 Farbpalette (Color Palette).....	187
6.4 Layer Kategorien nachträglich ergänzen.....	192

6.5 Externe NX-Tools.....	194
6.5.1 Allgemeines.....	195
6.5.2 ug_inspect.exe.....	196
6.5.3 Refile_part.exe.....	197
6.5.4 Teilehistorie anonymisieren.....	199
6.5.5 ugpc.exe.....	201
6.5.6 ug_convert_part.exe.....	202
6.6 NX-Start mit einem Macro.....	205
6.7 Das Programm „UG Message NX“.....	207
6.7.1 Bedienung des Programms.....	208

## **7 Programmierung.....211**

7.1 NX-Programmierung.....	211
7.1.1 Allgemein.....	211
7.1.2 Softwarevoraussetzungen.....	212
7.1.3 Das erste NX-Programm (Journal) in VB.Net.....	213
7.1.4 Einige interessante Einstellungen in Visual Studio.....	218
7.1.5 Informationsquellen zum Thema VB.Net mit NX.....	219
7.1.6 Erstellen von ausführbaren Programmen.....	220
7.1.7 Weitergabe von Programmen (Signierung).....	221
7.1.8 Verfügbarkeit von Funktionen in NXOpen.....	223
7.1.9 Debuggen mit NXOpen in NX.....	224
7.1.10 Vorlagen von Siemens NX.....	224
7.2 Verschiedene Programm-Modi / -Arten.....	225
7.2.1 Verschiedene Fehlerquellen beim Aufruf von externen Programmen.....	225
7.2.2 Möglichkeiten NX von außen ein Part zu übergeben.....	226
7.3 Beispiele NX-Programmierung.....	229
7.3.1 Zugriff auf die NX-Sitzung und deren Befehle.....	229
7.3.2 Setzen einer UNDO-Marke.....	231
7.3.3 Schreiben ins Informationsfenster und die Protokolldatei.....	231
7.3.4 Prüfen ob ein aktives Part vorhanden ist.....	232
7.3.5 Unterscheiden von Modell, Zeichnung, Baugruppe.....	233
7.3.6 Collections (Sammlungen).....	234
7.3.7 Durchlaufen aller Objekte in einem Part.....	235
7.3.8 Zugriff auf Objekte über Tag (UFSession).....	237
7.3.9 Zugriff auf Objekte über FindObject.....	240
7.3.10 Selektion von Objekten durch den Anwender.....	242
7.3.11 Part und Objekt-Attribute.....	245
7.3.12 Geometrische Objekte und Formelemente.....	248
7.3.13 Erzeugung von nicht assoziativen geometrischen Objekten.....	249
7.3.14 Erzeugen von assoziativen Objekten (Formelementen).....	250
7.3.15 Bearbeiten von Formelementen.....	252

7.3.16 Löschen von Objekten.....	253
7.3.17 Zugriff auf Ausdrücke (Expressions).....	254
7.3.18 Arbeiten mit Parts (Öffnen, Speichern, Durchlaufen).....	258
7.3.19 Ermitteln der Baugruppenstruktur.....	260
7.3.20 Zugriff auf das Part hinter einer Komponente.....	262
7.3.21 Objekte aus dem Einzelteil in der Baugruppen.....	263
7.3.22 Zeichnungen.....	264
7.3.23 Zeichnungen hinzufügen mit Vorlage.....	266
7.3.24 Export von Zeichnungen in das PDF-Format.....	267
7.3.25 Koordinaten, Vektoren und Umrechnung.....	269
7.3.26 Minimalbox um Objekte ermitteln.....	272
7.3.27 Ermitteln und Verschieben von Objekten auf Layer.....	273
7.3.28 Minimal-Abstand und andere Mess-Funktionen.....	275
7.3.29 Dialoge mit WindowsForms.....	276
7.3.30 Dialoge mit dem Block UI-Styler.....	277
<b>Index.....</b>	<b>281</b>