

Dirk Larisch

**Das große Buch zu**  
**Clipper 5.0**

**DATA BECKER**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Was Sie erwartet!</b> .....	<b>15</b>
<b>1. Einsatz des Clipper-Compilers</b> .....	<b>19</b>
<b>1.1 Prinzip eines Compilers</b> .....	<b>19</b>
1.1.1 Unterschiede zwischen Interpreter und Compiler .....	21
1.1.2 Vorteile eines Compilers .....	22
<b>1.2 Das Konzept von Clipper 5.0</b> .....	<b>24</b>
<b>1.3 Arbeitsweise des Clipper-Compilers</b> .....	<b>26</b>
1.3.1 Erster Compilerlauf .....	26
1.3.2 Zweiter Compilerlauf .....	27
1.3.3 Das Binden .....	27
<b>1.4 Clipper 5.0 im praktischen Einsatz</b> .....	<b>28</b>
1.4.1 Der Editor PE .....	28
1.4.2 Der Pre-Prozessor von Clipper .....	32
1.4.3 Compilieren eines Programms .....	33
1.4.4 Script-Datei .....	34
1.4.5 Die Compileroptionen .....	35
1.4.6 Rückgabewert des Compilers .....	42
1.4.7 Bedingte Compilierung .....	43
1.4.8 Umgebungsvariablen festlegen .....	45
1.4.9 Compilieren in Beispielen .....	47
<b>2. Das Linken von Programmen</b> .....	<b>49</b>
<b>2.1 Arbeitsweise des RTLink</b> .....	<b>49</b>
2.1.1 Dynamische Overlays und VMM .....	49
2.1.2 Inkrementales Linken und Pre-Linking .....	50
<b>2.2 Aktivierung des Linkers</b> .....	<b>50</b>
2.2.1 Bestandteile des Linkeraufrufes .....	51
2.2.2 Script-Datei .....	53
2.2.3 Die Optionen des RTLink .....	54
2.2.4 Umgebungsvariablen festlegen .....	64
2.2.5 Konfiguration von RTLink .....	67
2.2.6 Die Batch-Datei CL.BAT .....	68
2.2.7 Rückgabewert des Linkers .....	69
2.2.8 Die POSITIONAL-Schnittstelle .....	69

<b>2.3</b>	<b>Einsatz kompilierter Programme</b> .....	<b>72</b> ✓
2.3.1	Speicher für Umgebungsvariablen festlegen .....	72 ✓
2.3.2	Spezielle Umgebungsvariablen einsetzen .....	73 ✓
2.3.3	Puffergröße und geöffnete Dateien .....	75 ✓
2.3.4	Suchpfade bestimmen .....	76
2.3.5	Druckerschnittstelle definieren .....	76 ✓
2.3.6	Netzwerkeinsatz .....	77 ✓
<b>2.4</b>	<b>Entwicklung eines Beispielprogramms</b> .....	<b>77</b> ✓
<b>3.</b>	<b>Der Clipper-Debugger</b> .....	<b>83</b> ✓
<b>3.1</b>	<b>Funktion und Leistung des Debuggers</b> .....	<b>83</b> ✓
<b>3.2</b>	<b>Vor dem "Debuggen"</b> .....	<b>84</b> ✓
<b>3.3</b>	<b>Aktivierung des Debuggers</b> .....	<b>86</b> ✓
<b>3.4</b>	<b>Debugger Windows</b> .....	<b>89</b> ✓
3.4.1	Callstack Window .....	90 ✓
3.4.2	Code Window .....	92 ✓
3.4.3	Command Window .....	93 ✓
3.4.4	Help Window .....	111 ✓
3.4.5	Status Window .....	112 ✓
3.4.6	Watch Window .....	113 ✓
<b>3.5</b>	<b>Debugger-Menüs</b> .....	<b>115</b> ✓
3.5.1	Menü File .....	118
3.5.2	Menü Locate .....	119 ✓
3.5.3	Menü View .....	121 ✓
3.5.4	Menü Run .....	123 ✓
3.5.5	Menü Watch .....	125 ✓
3.5.6	Menü Monitor .....	127 ✓
3.5.7	Menü Callstack .....	128 ✓
<b>4.</b>	<b>Datenbankplanung und -entwicklung</b> .....	<b>131</b>
<b>4.1</b>	<b>Was ist eine Datenbank?</b> .....	<b>131</b> ✓
<b>4.2</b>	<b>Vorüberlegungen beim Erstellen einer Datenbank</b> .....	<b>133</b> ✓
4.2.1	Sammlung der benötigten Informationen .....	133 ✓
4.2.2	Festlegung der Felder .....	134 ✓
<b>4.3</b>	<b>Einsatz des Programms DBU</b> .....	<b>135</b> ✓
<b>4.4</b>	<b>Bildschirmaufbau von DBU</b> .....	<b>137</b> ✓
<b>4.5</b>	<b>DBU-Menüs</b> .....	<b>138</b>
4.5.1	Hilfe .....	143 ✓

4.5.2	Öffnen .....	144 ✓
4.5.3	Neu .....	145 ✓
4.5.4	Sichern .....	148 ✓
4.5.5	Browse .....	150 ✓
4.5.6	Zusätze .....	153 ✓
4.5.7	Bewegen .....	156 ✓
4.5.8	Setzen .....	159 ✓
<b>4.6</b>	<b>Arbeitsbereiche von DBU .....</b>	<b>162 ✓</b>
4.6.1	Dateien .....	162 ✓
4.6.2	Indexe .....	163 ✓
4.6.3	Felder .....	163 ✓
<b>4.7</b>	<b>Entwurf einer Musterdatenbank .....</b>	<b>163 ✓</b>
4.7.1	Erstellen der Datenbankstruktur .....	164 ✓
4.7.2	Erfassen von Datensätzen .....	169 ✓
<b>5.</b>	<b>Weitere Clipper-Hilfsprogramme .....</b>	<b>173 ✓</b>
<b>5.1</b>	<b>Von Berichten und Etiketten .....</b>	<b>173 ✓</b>
<b>5.2</b>	<b>Aktivierung von RL .....</b>	<b>174 ✓</b>
<b>5.3</b>	<b>Erstellen eines Berichts .....</b>	<b>175 ✓</b>
5.3.1	Menü Hilfe .....	177 ✓
5.3.2	Menü Report .....	177 ✓
5.3.3	Menü Gruppe .....	179 ✓
5.3.4	Menü Spalten .....	182 ✓
5.3.5	Menü Löschen .....	184 ✓
5.3.6	Menü Einfg. ....	184 ✓
5.3.7	Menü Gehe zu .....	185 ✓
5.3.8	Menü Beenden .....	185 ✓
5.3.9	Ein Beispielbericht .....	186 ✓
<b>5.4</b>	<b>Etikettenmaske erstellen .....</b>	<b>193 ✓</b>
5.4.1	Label-Editor .....	194 ✓
5.4.2	Menü Hilfe .....	197 ✓
5.4.3	Menü Bereich .....	197 ✓
5.4.4	Menü Formate .....	197 ✓
5.4.5	Menü Beenden .....	199 ✓
<b>5.5</b>	<b>Das Programm RMAKE .....</b>	<b>200 ✓</b>
5.5.1	Aktivierung von RMAKE .....	202 ✓
5.5.2	Optionen von RMAKE .....	203 ✓
5.5.3	RMAKE-Umgebungsvariable .....	205 ✓
5.5.4	Abhängigkeitsregel .....	206 ✓
5.5.5	Schlußfolgerungen .....	207 ✓
5.5.6	RMAKE-Direktiven .....	209 ✓

5.5.7	Einsatz von Makros .....	216 ✓
5.5.8	Der Rückgabewert von RMAKE .....	221 ✓
5.5.9	RMAKE-Fehlermeldungen .....	221 ✓
<b>5.6</b>	<b>Die Clipper-Wissenbasis .....</b>	<b>224 ✓</b>
5.6.1	Aktivierung der Wissensbasis .....	225 ✓
5.6.2	Erläuterungen zum Einsatz von NG .....	228 ✓
<b>5.7</b>	<b>Menüs der Norton Guides .....</b>	<b>229 ✓</b>
5.7.1	Expand .....	231 ✓
5.7.2	Search... .....	233 ✓
5.7.3	Options .....	234 ✓
5.7.4	Sonstige Menüpunkte .....	236 ✓

## **6. Weiterführende Möglichkeiten mit Clipper .....** **239**

<b>6.1</b>	<b>Funktionen selber definieren .....</b>	<b>239 ✓</b>
6.1.1	Der Aufbau von UDFs .....	240 ✓
6.1.2	Besonderheiten der UDFs .....	246 ✓
6.1.3	Aufruf der UDFs .....	254 ✓
<b>6.2</b>	<b>Schnittstellen zu anderen Programmiersprachen .....</b>	<b>258 ✓</b>
6.2.1	Einsatz des Erweiterungssystems .....	258 ✓
6.2.2	Einbinden von C-Routinen .....	259 ✓
6.2.3	Einbinden von Assembler-Routinen .....	262 ✓
6.2.4	Funktionen des Erweiterungssystems .....	263 ✓
<b>6.3</b>	<b>Bildschirmgestaltung unter Clipper .....</b>	<b>283 ✓</b>
6.3.1	Menüs in Clipper .....	284 ✓
6.3.2	Einsatz von Fenstern .....	290 ✓
<b>6.4</b>	<b>Zugriff auf Binärdateien .....</b>	<b>294 ✓</b>
6.4.1	Öffnen der Dateien .....	294 ✓
6.4.2	Lesen aus Dateien .....	295 ✓
6.4.3	Dateizeiger positionieren .....	296 ✓
6.4.4	In Binärdateien schreiben .....	297 ✓
6.4.5	Schließen der Binärdateien .....	298 ✓
6.4.6	Neue Datei erstellen .....	299 ✓
6.4.7	Fehlerbehandlung .....	300 ✓
<b>6.5</b>	<b>Befehle und Funktionen für die Eingabe .....</b>	<b>301 ✓</b>
6.5.1	Einfache Eingaben .....	301 ✓
6.5.2	Eingaben mit Komfort .....	303 ✓
<b>6.6</b>	<b>Anweisungen für die Ausgabe .....</b>	<b>306 ✓</b>
6.6.1	Einfache Ausgabe .....	307 ✓
6.6.2	Eine komfortable Ausgabe .....	311 ✓
<b>6.7</b>	<b>Clipper-Objektklassen .....</b>	<b>314 ✓</b>

6.7.1	ERROR-Klasse .....	315
6.7.2	GET-Klasse .....	317
6.7.3	TBROWSE-Klasse .....	322
6.7.4	TBCOLUMN-Klasse .....	328
<b>7.</b>	<b>Clipper im Netzwerk .....</b>	<b>331</b>
7.1	Definition eines Netzwerks .....	331
7.2	Entwicklung von Netzwerkprogrammen .....	334
7.2.1	Möglichkeiten der Dateisperrung .....	334
7.2.2	Möglichkeiten der Satzsperrung .....	340
7.2.3	Aufheben der Sperrungen .....	342
7.3	Netzwerkbefehle von Clipper 5.0 .....	345
7.4	Netzwerkfunktionen von Clipper 5.0 .....	346
7.5	Sonstige Dateibesonderheiten .....	347
<b>8.</b>	<b>Hinweise zur Programmentwicklung .....</b>	<b>349</b>
8.1	Die Qualität der Software .....	349
8.1.1	Der SAA-Standard .....	350
8.1.2	Bestandteile des SAA-Standards .....	350
8.1.3	Vorteile von SAA für den Programmierer .....	354
8.2	Die Programmentwicklung .....	354
8.2.1	Voraussetzungen professioneller Programmgestaltung .....	356
8.2.2	Phasen der Programmentwicklung .....	361
8.2.3	Hilfsmittel der Programmplanung .....	363
8.3	Der Aufbau eines Clipper-Programms .....	370
8.3.1	Der Programmkopf .....	371
8.3.2	Allgemeine Anweisungen .....	377
8.3.3	Deklaration benötigter Variablen .....	378
8.3.4	Der Programmablauf .....	379
8.3.5	Funktionen und Prozeduren .....	379
8.3.6	Kommentare sind unerlässlich .....	380
<b>9.</b>	<b>Variablen und Datentypen .....</b>	<b>383</b>
9.1	Variablenprinzip von Clipper 5.0 .....	383
9.1.1	Deklaration von Variablen .....	384
9.1.2	Variableninitialisierung und Zuweisung .....	386
9.1.3	Gültigkeitsbereich und Lebensdauer von Variablen .....	388
9.1.4	Variablentypen von Clipper 5.0 .....	390

<b>9.2</b>	<b>Die Datentypen von Clipper 5.0</b> .....	<b>394</b>
9.2.1	Array .....	395
9.2.2	Character .....	401
9.2.3	Code-Block .....	402
9.2.4	Datum .....	403
9.2.5	Logisch .....	405
9.2.6	Memo .....	406
9.2.7	NIL .....	406
9.2.8	Numerisch .....	406
9.2.9	Objekt .....	407
<b>9.3</b>	<b>Operatoren unter Clipper</b> .....	<b>409</b>
9.3.1	Bestandteile von Operatoren .....	410
9.3.2	Operatoren für Zeichenfolgen .....	411
9.3.3	Datumsoperatoren .....	413
9.3.4	Logische Operatoren .....	414
9.3.5	NIL-Operatoren .....	415
9.3.6	Numerische Operatoren .....	416
9.3.7	Der Makro-Operator .....	417
9.3.8	Regeln für den Einsatz mehrerer Operatoren .....	418
<b>10.</b>	<b>Die Clipper-Befehle</b> .....	<b>421</b>
<b>11.</b>	<b>Die Clipper-Funktionen</b> .....	<b>597</b>
<b>12.</b>	<b>Funktionen der Nantucket Tools II</b> .....	<b>783</b>
<b>Anhang</b>	.....	<b>1035</b>
A:	Tastaturbelegung .....	1035
B:	ASCII-Code-Tabelle .....	1036
C:	Rückgabewerte der Funktionen INKEY() und LASTKEY() .....	1038
D:	Clipper-Fehlermeldungen .....	1041
E:	RTLink-Fehlermeldungen und mögliche Fehlerursachen .....	1050
F:	Angaben zur Befehlssyntax .....	1052
G:	Befehle und Funktionen, die nicht von Clipper 5.0 unterstützt werden .....	1057
H:	Die Installation von Clipper 5.0 .....	1059
I:	Dateiendungen von Clipper 5.0 .....	1064
J:	Glossar .....	1065
K:	Literaturverzeichnis .....	1089
<b>Stichwortverzeichnis</b>	.....	<b>1091</b>