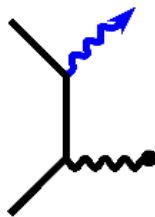


LCM Starter + Entwicklungskit für LCM2 und LCM3 Display-Module

Version 2.0.4



Simplify Technologies GmbH
Steinbühlstrasse 15
D-35578 Wetzlar
Germany

Simplify Technologies GmbH

Steinbühlstrasse 15

D-35578 Wetzlar

Germany

Tel.: (+49) (0)6441-210390

FAX.: (+49) (0)6441-210399

Internet: www.simplify-technologies.de

Warennamen und Marken werden beschreibend ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Sie sind Eigentum der entsprechenden Inhaber.
Alle Rechte vorbehalten. Simplify Technologies GmbH, 2006 - 2011.

Contents

1	Einleitung	3
2	Schnell starten	4
2.1	Inhalt des Starterkits	4
2.2	Installation	5
2.2.1	Installation der Software	5
2.2.2	Anschließen der Hardware	6
2.3	Starten des Beispiels	6
3	Weitere Details	8
4	Änderung des Beispiels	10
5	Realisieren der eigenen Anwendung	12
5.1	Ansteuern von LCM-Modulen mit der Anwendungshardware	13
5.2	Entwickeln einer kompletten eigenen LCD-Ansteuerung	13
6	Weitere Funktionen der LCM-Toolbox-Software	14
6.1	Laden von Objekten, Bildern und Diashows, Bestimmung des Startverhaltens	14
6.2	Software-Update des GUI-Interpreters	15
A	Lizenz	16
B	Registrierung	21

1 Einleitung

Das Starterkit ermöglicht einen schnellen Start bei der Nutzung grafikfähiger LCM-Displays. Es kann sowohl für LCM2- als auch die neuen LCM3-Module eingesetzt werden.

Ein Starterkit dient nicht nur dazu, schnell etwas auf dem Display anzeigen zu können, sondern kann auch als Entwicklungsplattform für die Anwendungssoftware genutzt werden. Das Starterkit enthält das für die Entwicklung notwendige Zubehör und Software, so daß Sie sofort mit dem von Ihnen ausgesuchten Displaymodul mit der Entwicklung beginnen können.

Bitte beachten Sie:

Die Software, die mit diesem Starterkit mitgeliefert wird, ist eine "Testversion" gemäß unserer Allgemeinen Softwarelizenz (s. Anhang A). Diese Lizenz beschränkt die Nutzung von Testversionen. Insbesondere beträgt die Evaluationszeit 30 Tage. Die Windows-"LCM-Toolbox"-Software ist zunächst nur 30 Tage lauffähig. Um eine volle Lizenz gemäß unserer Allgemeinen Softwarelizenz zu erhalten, so daß die Software nicht mehr als "Testversion" gilt und ohne die Einschränkungen für Testversionen genutzt werden kann, senden Sie bitte das ausgefüllte Registrier- und Lizenzformular an Simplify Technologies GmbH per Fax oder Brief. Diese Registrierung ist **kostenfrei**. Das Registrierformular befindet sich in Anhang B

Wenn Sie das LCM-Display-Modul nicht nur als Displayeinheit nutzen möchten, sondern Ihre gesamte Applikation damit realisieren möchten, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, um mehr über Programmiermöglichkeiten und Erweiterbarkeit der LCM-Plattform zu erfahren. Die Flexibilität der LCM-Module erlaubt eine wirtschaftliche Realisierung Ihrer speziellen Anwendung, so daß das LCM eine gute Wahl für Ihre bestehenden und zukünftige Entwicklungen ist.

Gerne bieten wir Ihnen auch kundenspezifische Lösungen und Entwicklungsdienstleistungen an für Ihre Anwendung, oder wenn Sie Zusatzfunktionen für Ihr System oder wenn Sie eine Softwareentwicklung benötigen. Auch wenn diese Anleitung Fragen offen lassen sollte, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Wir bemühen uns, zuverlässige und stabile Lösungen anzubieten. Die Module sind jedoch nicht spezifiziert für Anwendungen, bei denen eine Fehlfunktion des Moduls Sicherheitsrisiken nach sich zieht. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Module in einer Art und Weise zu nutzen, das solche Sicherheitsrisiken vermieden werden. Die Informationen in diesem Dokument können jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.

2 Schnell starten

2.1 Inhalt des Starterkits

Der Starterkit enthält folgende Komponenten (s. Abb. 1):

- Einen Ordner mit der gedruckten Dokumentation: Dieses Starterkit-Handbuch, das GUI-Interpreter-Handbuch.
- Eine CD-ROM mit folgendem Inhalt:
 - Die "LCM-Toolbox"-Software für Windows
 - Die "Character-Compiler"-Software für Windows zum Umwandeln und Optimieren von Zeichensätzen
 - Quelltexte in ANSI-C als Ausgangsbasis für Ihre Entwicklung
 - Die Dokumentation im PDF-Format
- Eine Anschlussplatine für das LCM-Modul mit Reset-Taster, Ein-/Aus-Schalter und Anschlüssen für Spannung und Kommunikation.
- Ein RS-232-Kabel für den Anschluß an den PC
- Einen Kabel für die Verbindung des LCM-Moduls zur Hardware Ihres Produktes.



Figure 1: Inhalt des Starterkits

2.2 Installation

Zum Starten des ersten Beispiels führen Sie bitte die folgenden Schritte aus (weiter unten sind hierzu weitere Details erklärt):

1. Installieren Sie die Software von der CD-ROM auf Ihrem Windows-PC.
2. Starten Sie das beiliegende Beispiel.

Nach diesen Schritten können Sie das Beispiel modifizieren und Ihre eigene Anwendung entwickeln.

2.2.1 Installation der Software

Die LCM-Toolbox-Software kann auf Windows-PCs installiert werden (entwickelt für Windows XP; Sourcen für eine Ansteuersoftware unter Linux sind auf der CD enthalten). Bitte denken Sie daran, die Software (kostenfrei) zu registrieren, um die Beschränkungen für "Testversionen" aufzuheben. Ohne Registrierung und Vereinbarung unserer Allgemeinen Softwarelizenz hat der Windows-Master eine Funktionsbeschränkung auf eine 30-Tage-Testperiode.

2.2.2 Anschließen der Hardware

Schließen Sie vor der Inbetriebnahme das LCM-Modul an, wie in Abb. 2 gezeigt:

1. Verbinden Sie das 8-polige Flachbandkabel der Adapterplatine mit dem entsprechenden Steckverbinder auf dem LCM-Modul.
2. Verbinden Sie die Spannungsversorgungsanschlüsse der Adapterplatine mit einer geeigneten Spannungsquelle. Die benötigte Spannung beträgt 5,5 - 7,0 Volt, die Stromaufnahme beträgt für ein 8-Zoll-Module 1 Ampere. Kleinere Module benötigen weniger Strom.

Die Adapterplatine ist mit einem Verpolungsschutz ausgestattet, die eine Beschädigung des Moduls bei Verpolung verhindert. Bitte achten Sie dennoch darauf, daß die Polarität korrekt ist und mit der Bezeichnung unten auf der Adapterplatine übereinstimmt, da sonst das Modul nicht funktioniert.

Beachten Sie bitte, daß das Modul selbst keinen Verpolungsschutz besitzt.

Bitte schalten Sie die Spannungsquelle erst ein, nachdem das Modul angeschlossen ist (kein "Hot-Plugging").

3. Verbinden Sie die Sub-D-Buchse mit dem RS232-Kabel (das ist ein 1:1-Kabel) zur seriellen Schnittstelle des PCs. Wenn Ihr PC keine RS-232-Schnittstelle hat, können Sie auch einen USB-RS232-Wandler verwenden. Dadurch wird die Geschwindigkeit etwas herabgesetzt, verglichen mit einer direkten seriellen Verbindung. Dies liegt an Eigenschaften des USB-Protokolls und der spezifischen Implementierung der Windows-Treiber.

Der Taster auf der Adapterplatine dient zum Resetten des Moduls. Mit dem Kippschalter können Sie die Versorgungsspannung ein- bzw. ausschalten.

2.3 Starten des Beispiels

Um das Beispiel laufen zu lassen, starten Sie die LCM-Toolbox. Wählen Sie im "Settings"-Menü den seriellen Port entsprechend der gewählten Verbindung sowie die gewünschten Baudrate. (s. Abb. 3):

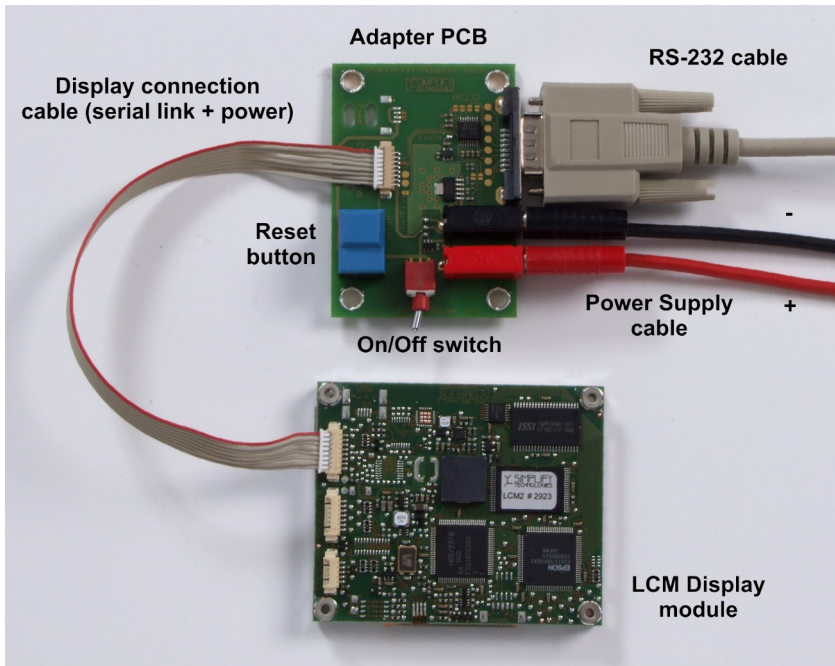


Figure 2: Adapter-Platine

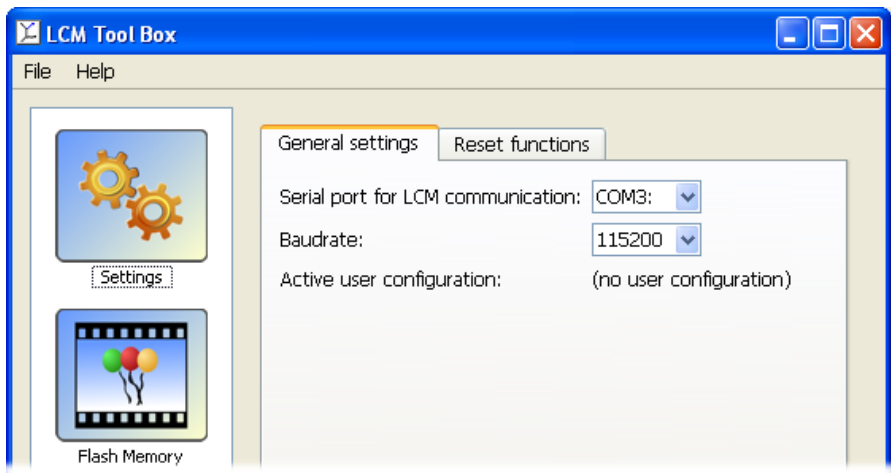


Figure 3: Die LCM-Toolbox: Auswahl der Verbindungsparameter

3 Weitere Details

Im "GUI Master"-Menü wählen Sie dann das Programm, das sie auf dem Display laufen lassen wollen als "GUI-Master-Library". Dieses Programm befindet sich in einer Dynamic link library (DLL). Eine Beispiel-DLL ("gui_app_lib.dll") wird im Installationspfad der Software mitgeliefert (s. Abb. 4)

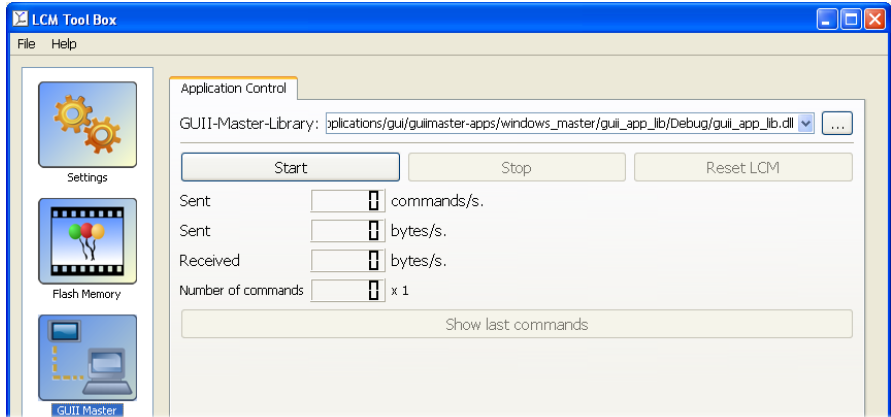


Figure 4: Die LCM-Toolbox: Ausführen eines Beispiels im GUI-Master

Drücken Sie nun "Start". Das Display sollte nun reagieren und ein einfaches Beispiel zeigen. Während Befehle vom PC gesendet und Antworten empfangen werden, zeigt das Master-Fenster entsprechende Informationen an. Während die Anwendung läuft wird der Start-Schalter gesperrt; er wird wieder aktiviert, wenn die Demo beendet wird. Der "Stop"-Schalter unterbricht die Anwendung zu beliebigen Zeiten. Er wird dann zu einem "Continue"-Schalter, mit dem man die Ausführung der Demonstration weiterlaufen lassen kann. Mit "Reset LCM" kann das Displaymodul zurückgesetzt werden. Die Anwendung wird ebenfalls zurückgesetzt, wenn der GUI-Master-Bereich der LCM-Toolbox verlassen wird.

3 Weitere Details

Betrachten wir nun weitere technische Details: Möglicherweise haben Sie sich gefragt, warum die Software, die das Display steuert "Master" heißt. Das liegt daran, daß die Software auf den Modulen Teil einer "Master-Slave"-Kommunikation ist. Da das Display die Eigenschaften der Endanwendung nicht kennt, übernimmt es den Part des "Slave". Ein "Master" sendet dem Display über die serielle Schnittstelle Befehle, aus denen hervorgeht, was auf dem Display angezeigt werden soll.

Normalerweise werden die Displaymodule in Geräten eingesetzt, die bereits einen

Mikrocontroller enthalten. Dieser kontrolliert die gesamte Anwendung und kann ebenso das Display kontrollieren, indem er Kommandos an das Modul sendet (er agiert also als "Master"). Abb. 5 zeigt ein Schema dieser "Master-Slave"-Kommunikation. Damit Sie zügig in die Entwicklung einsteigen können, ist eine Master-Software in der LCM-Toolbox-Software integriert.

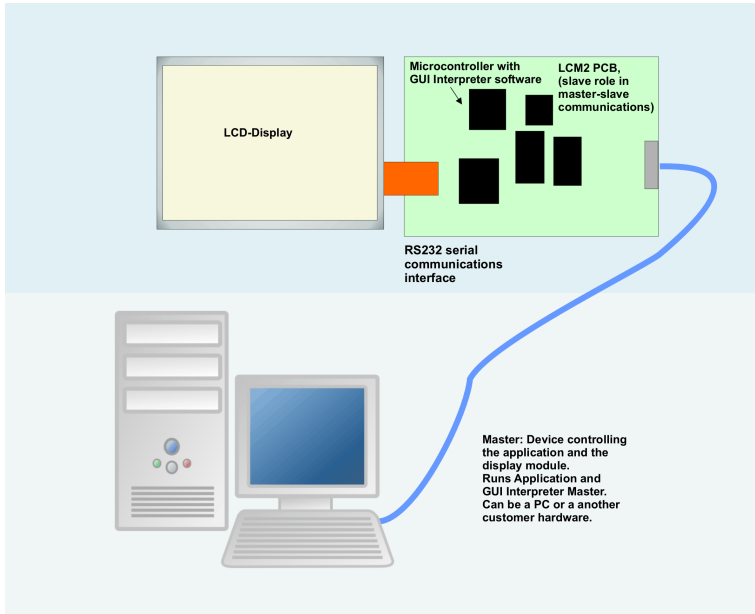


Figure 5: Schema einer Master-Slave-Anordnung

Die Display-Module selbst bestehen im Wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

1. Das Modul selbst beinhaltet eine Leiterplatte mit der Ansteuerung des Displays, den erforderlichen Ansteuerungen für Kommunikation und Spannungsversorgung. Mit dem montierten Display stellt sie eine Hardware-Lösung dar, die sofort für die Entwicklung einer grafischen Benutzeroberfläche eingesetzt werden kann. Der Zugriff auf das LCM von Seiten der Kundenhardware erfolgt über ein serielles Interface.
2. Das LCM ist mit seiner eigenen System-Software ausgestattet, dem "GUI Interpreter", der Befehle der Kundenapplikation empfängt. Diese bestimmen, was auf dem Display dargestellt werden soll. Der GUI-Interpreter interpretiert diese Befehle, führt sie aus und sendet dann eine Antwort an den Master.

Es ist deshalb nicht nötig, das LCM direkt selbst zu programmieren. Dies reduziert den Aufwand für die Entwicklung der eigenen Anwendungs-Software erheblich.

Da der GUI-Interpreter auf den LCM-Modulen als "Slave" in einer "Master/Slave-Umgebung" agiert, wird auch ein Master benötigt. Die Kundenhardware übernimmt die Rolle des Master, da diese die Anwendung genau "kennt".

Um einen schnellen Entwicklungsstart zu gewährleisten wird ein "GUI-Interpreter-Master" als mögliches Beispiel für ein solches Softwaremodul mitgeliefert. Die Realisierung kann in den beiden folgenden Varianten erfolgen:

- Eine Master-Software integriert in die LCM-Toolbox-Software, und direkt lauffähig unter "Windows XP". Dies ist die Software, die Sie verwenden, wenn das LCM-Modul an den PC angeschlossen ist. Zusätzlich wird ein Beispiel-Projekt mitgeliefert, an dem man Änderungen vornehmen kann, und das als Ausgangspunkt für die eigene Entwicklung dienen kann. **Damit kann die Entwicklung der Anwendung beginnen, noch bevor die endgültige Zielhardware zur Verfügung steht.**
- Ein Beispiel-Master in ANSI-C Source-Code. Diese Software kann leicht für verschiedene Systeme compiliert werden:

für Linux: Passen Sie vor dem Compilieren das beiliegende Makefile an, damit die Pfade für Ihr System passen

für Ihre Hardware: Stellen Sie vor dem Compilieren eine Funktion zum Senden eines Bytes und eine zum Empfangen eines Bytes zur Verfügung - diese werden vorausgesetzt.

Das GUI-Interpreter-Handbuch enthält die Details des Kommunikations-Protokolls. In der umfangreichen Funktions-Referenz sind die Display-Kommandos ausführlich beschrieben, so daß eine Master-Software bei Bedarf mit jeder anderen beliebigen Programmiersprache erstellt werden kann.

4 Änderung des Beispiels

Das vorliegende Beispiel ist natürlich recht willkürlich gewählt und hat wahrscheinlich nichts mit Ihrer vorgesehenen Endanwendung zu tun. Daher ist es nötig, das Beispiel abzuändern, so daß man letztendlich bei einer Software für die eigenen Anwendung ankommt.

Zunächst eine Beschreibung der Struktur dieser Beispielanwendung: Der Windows-Master besteht aus zwei Bestandteilen. Dies ist einmal das Hauptfenster, das Sie sehen, wenn das Programm gestartet wird. Zum anderen ist dort "gui_app_lib.dll",

eine DLL (dynamic link library), die den Display-Anwendungscode enthält. Um die Beispieldemo abzuändern und die eigene Anwendung zu entwickeln, muß diese `gui_app.lib.dll` modifiziert werden.

Ein Beispiel-Projekt für die `gui_app.lib.dll` wird mitgeliefert für Visual C++.NET 2003. Das Projekt kann auch von der Visual C++.NET 2005 oder 2008 Express Edition, die per Internet kostenfrei von Microsoft heruntergeladen werden kann, importiert werden. Bitte beachten Sie, daß dann das Windows SDK ebenfalls benötigt wird; es kann ebenfalls von Microsoft heruntergeladen werden.

Um die Projekteigenschaften an Ihre Umgebung anzupassen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor: Im Eigenschafts-Dialog des Projektes müssen in `"/C/C++"/` `"General Properties"` die folgenden Verzeichnisse als zusätzliche Include-Directories hinzugefügt werden: `"GUI_Application_Library..."` sowie die Unterverzeichnisse `"GUI_Master_Library"` und `"Examples_Includes"`. Das Projekt sollte nun compilieren und die DLL wird im `"Debug"`-Unterverzeichnis erstellt. Sie kann nun im entsprechenden Feld des Windows-Master ausgewählt werden. *Bitte drücken Sie den `"Reset LCM"`-Button bevor Sie eine neuen Demo-Version erzeugen, damit der Windows-Master die DLL freigibt, so daß sie von der neu erzeugten überschrieben werden kann.*

Wenn Sie diese Entwicklungsumgebung nicht benutzen möchten, kann eine entsprechende DLL natürlich auch mit anderen Entwicklungswerkzeugen erstellt werden.

Nun nehmen wir eine einfache Änderung am Anwendungsteil der Software vor. Abb. 6 zeigt einen Screenshot wie das Projekt und der Anwendungs-Sourcecode, der sich in der Datei `gui_app.lib.cpp` befindet, in der Visual C++.NET 2005 Express Edition aussieht.

Änderungen des Display-Anwendungs-Codes müssen nur in `gui_app.lib.cpp` gemacht werden. Wenn man z. B. den text `"Hide this text !!!"`, der unter bestimmten Umständen auf der Display angezeigt wird, verändern möchte, so genügt es, den Text in der Entwicklungsumgebung zu ändern und dann das Projekt neu zu erzeugen (s. auch Abb. 6),

Nachdem man den GUI-Windows-Master mit der neuen DLL gestartet hat, ändert sich das Verhalten der Anwendung entsprechend.

Sie können nun den Code modifizieren und alle GUI-Interpreter-Funktionen nutzen. Der GUI-Interpreter verfügt über erheblich mehr Funktionen und Möglichkeiten als das, was in dem einfachen Beispiel verwendet wurde. Er ist ausführlich im GUI-Interpreter-Handbuch beschrieben. Die vollständige Funktionsreferenz finden Sie in einem separaten PDF-Dokument. Zusätzlich finden Sie bei den mitgelieferten Sourcecodes auf der CD des Starterkits weitere Beispiele, wie oft genutzte Grafikobjekte, wie z. B. Menüs, Buttons, Barindicators) genutzt werden können.

Mit dem vollen Funktionsumfang des GUI-Interpreters können Sie nun die kom-

5 Realisieren der eigenen Anwendung

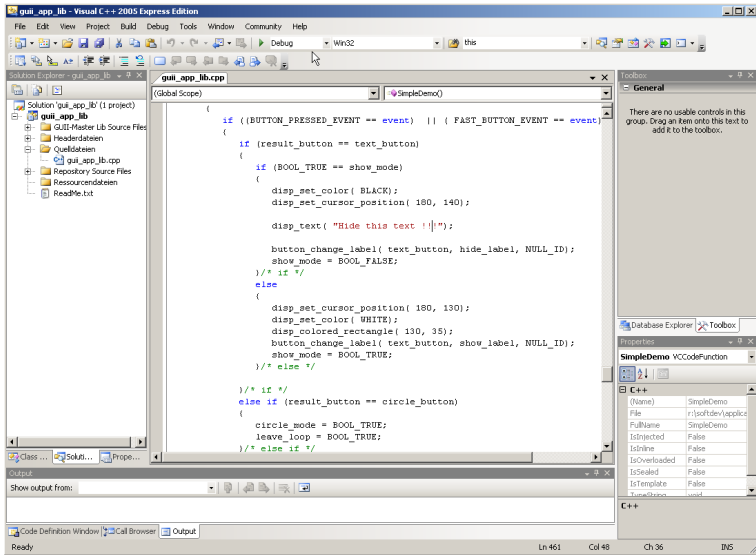


Figure 6: Screenshot bei der Änderung der Demo-Anwendung

plette Benutzeroberfläche Ihrer Anwendung realisieren.

5 Realisieren der eigenen Anwendung

Nachdem das erste Beispiel erfolgreich gestartet und modifiziert wurde, haben wir folgenden Vorschläge für die weitere Entwicklung der Kundenanwendung:

Abhängig von der Größe Ihres Projekts können die folgenden Optionen interessant sein:

- Wenn Sie nur eine relativ kleine Anzahl von Geräten bauen, können Sie unsere LCM Module verwenden und mit ihnen direkt von Ihrer Hardware aus kommunizieren.
- Wenn Ihre Projektgröße die Herstellung tausender Geräte vorsieht, kann es sich lohnen, ein eigenes Display-Interface zu entwickeln, das direkt in Ihr System integriert ist. Für diese Lösungen bieten wir eine Software-Bibliothek (die "GUI-Bibliothek") an, die Sie bei der Programmierung der zahlreichen Grafik- und Touchfunktionen unterstützt.

Hier einige kurze Informationen über diese beiden Möglichkeiten:

5.1 Ansteuern von LCM-Modulen mit der Anwendungshardware

Wenn Sie die LCM-Module von Ihrer eigenen Hardware aus ansteuern möchten, so kann dies ähnlich erfolgen, wie bei der Verbindung des LCM-Moduls zum PC bei der Demo-Anwendung. Zunächst wird die "Master-Seite" der Kommunikation auf Ihrer Hardware erstellt. Der beiliegende Sourcecode beinhaltet bereits die meisten der hierfür nötigen Funktionen.

Das LCM unterstützt mehrere Varianten des Kommunikationsprotokolls. Für einen schnellen Test, können Sie das LCM im ASCII-Modus ansteuern. Damit können Sie das LCM einfach mit einem Terminal-Programm auf dem PC verbinden und Kommandos eingeben. Für aufwendigere Funktionen ist ein binäres Übertragungsprotokoll vorgesehen. Wir empfehlen, hier die volle Funktionalität des Binärprotokolls zu nutzen und die Datenübertragung mit CRC16-Checksummen und den weiteren vorgesehenen Möglichkeiten abzusichern.

Wenn Sie Ihren Code nicht in ANSI-C (was für den Beispiel-Master Source-Code verwendet wurde) erstellen wollen, können Sie natürlich auch eine andere Programmiersprache Ihrer Wahl verwenden, um die Kommunikationsroutinen zu implementieren. In beiden Fällen finden Sie alle benötigten Details und Erklärungen für die Kommunikation mit dem LCM-Modul im GUI-Interpreter-Handbuch und in der Funktionsreferenz.

5.2 Entwickeln einer kompletten eigenen LCD-Ansteuerung

Wenn Sie für Ihre Anwendung einen Integrationslevel benötigen, der mit der Ansteuerung von LCM-Modulen nicht erreicht werden kann, und daher Ihre eigene Display-Ansteuerung entwickeln möchten, bieten wir Ihnen eine Software-Bibliothek für die Display- und Touch-Funktionen. Diese "GUI-Bibliothek" ist weitgehend kompatibel zu den Funktionen des GUI-Interpreters. Sie wird in ANSI-C Sourcecode geliefert und kann für fast alle Mikroprozessoren kompiliert werden. **Die Verwendung der GUI-Bibliothek erlaubt eine einfache Portierung der Anwendungen, die Sie mit diesem Starterkit entwickelt haben auf Ihre eigene Hardware.** Weitere Informationen über die GUI-Bibliothek können Sie von unserer Webseite erhalten (www.simplify-technologies.de).

Wenn Sie sich für weitere Varianten interessieren, jenseits der hier vorgestellten Vorschläge, bieten wir Ihnen gerne Unterstützung und Entwicklungsdienstleistungen an.

6 Weitere Funktionen der LCM-Toolbox-Software

Neben der Ausführung von Displayanwendungen bietet die LCM-Toolbox weitere Möglichkeiten:

1. Laden von Objekten, Bildern und Diashows in den Flashspeicher des Moduls
2. Update der GUI-Interpreter-Software auf den LCM-Modulen

6.1 Laden von Objekten, Bildern und Diashows, Bestimmung des Startverhaltens

Die Verwendung mancher binären Objekte (z. B. Bilder) würden eine längere Zeit dauern, wenn sie jedesmal bei ihrer Verwendung über die serielle Schnittstelle in das LCM-Modul geladen werden müssten. Daher können diese einmalig vorab in den Flashspeicher des Moduls geladen werden. Diese Funktionalität steht unter dem Menüpunkt "Flash Memory" der LCM-Toolbox zur Verfügung. In dem dazugehörigen "Config"-Tab können hierzu detaillierte Einstellungen getroffen werden. Hier kann auch generell das Startup-Verhalten des Modules festgelegt werden. Beim Start des Moduls gibt es folgende Optionen:

1. Das Display wird eingeschaltet und zeigt eine Meldung an (Standardeinstellung),
2. Ein leerer Bildschirm wird angezeigt.
3. Ein beliebiges Bild wird aus dem Flashspeicher angezeigt,
4. Eine Diashow, bestehend aus mehreren Bildern, wird angezeigt. Die Eigenschaften der Diashow kann festgelegt werden (so z. B. die Dauer der Anzeige eines Bildes). Nach einem Reset startet das Modul dann die Diashow. Die Bilder wechseln dann im vorgegebenen Intervall. Alternativ lassen diese sich auf Displays mit Touchglas manuell weiterschalten:

Druck auf den linken Teil des Displays: Ein Bild zurück,

Druck im mittleren Bereich des Displays: Pause / Wiederstarten der Diashow,

Druck auf den rechten Teil des Displays: Ein Bild vor.

Die Diashow kann mit dem "Stop running slideshow"-Button im Menü "Settings" im Tab "Reset functions" der LCM-Toolbox-Software gestoppt werden.

6.2 Software-Update des GUI-Interpreters

Unter "Update" kann ein LCM-Modul mit einer neuen Firmware-Version des "GUI-Interpreters" geladen werden. Das Memory-Image der neuen Software und ein passender Flashkernel wird ausgewählt und das Update durch Drücken des Buttons "Upload new software" in das LCM-Modul übertragen.

Die genaue Bedienung dieser Funktionen entnehmen Sie bitte der Hilfe-Funktion der LCM-Toolbox-Anwendung

A Lizenz

Die spezifischen Eigenschaften und die Art, wie die Software von Simplify Technologies, die mit dem LCM-Starterkit mitgeliefert wird, in der Anwendung eingesetzt werden kann, werden in unserer "Allgemeinen Softwarelizenz" berücksichtigt, die als ausschließliche Basis für die Benutzung der Software vereinbart wird. Vor der Registrierung und schriftlichen Annahme der Lizenz ist die mitgelieferte Software eine "Testversion" und darf nur mit den entsprechenden Einschränkungen gemäß der Lizenzbedingungen genutzt werden.

Nach der Registrierung bekommen Sie einen Registrierungs-Schlüssel zugesendet, den Sie verwenden können, um die 30-Tage-Beschränkung des GUI-Interpreter Windows-Masters aufzuheben. Wenn Sie Fragen zur Lizenz haben, helfen wir gerne weiter.

Bitte akzeptieren Sie unsere "Allgemeinen Softwarelizenz" für die Lizenzierung unserer Software durch Unterzeichnung des Registrier-Formulars und senden Sie das Formular per Brief oder Fax an:

Simplify Technologies GmbH
Steinbuehlstraße 15
35578 Wetzlar
Tel.: (+49) (0)6441-210390
FAX.: (+49) (0)6441-210399

Allgemeine Softwarelizenz der Simplify Technologies GmbH

Die Firma Simplify Technologies GmbH, Steinbühlstr. 15, D-35578 Wetzlar (im folgenden Lizenzgeber genannt) gewährt dem Lizenznehmer Rechte zur Benutzung der vorliegenden Software, im folgenden "Software" genannt, gemäß den folgenden Bedingungen. Durch Benutzung, Beschaffung oder Verarbeitung der Software werden diese Bedingungen anerkannt.

Definitionen: Die Software kann in folgender Form vorliegen:

"Ausführbare Programme" bezeichnet Software, die direkt auf einer dafür vorgesehenen Zielhardware ausgeführt werden kann, eventuell unter Zuhilfenahme einer Laufzeitumgebung, oder die direkt als Teil eines ausführbaren Programmes (Laufzeit-Bibliothek) genutzt wird. Hierzu zählt auch Software, die direkt auf vom Lizenzgeber gelieferten Systemen implementiert ist ("embedded software").

"Sourcecode" bezeichnet Software, in der Form, in der sie für den Menschen lesbar sind und bearbeitet werden können. Typischerweise ist Sourcecode nicht direkt ausführbar, sondern wird erst durch geeignete Übersetzung oder Interpretation zu ausführbarer Software, d.h. zu ausführbaren Programmen, oder Teilen davon.

"Testversion" bezeichnet Software, die dem Lizenznehmer zu Testzwecken zur Verfügung gestellt wird.

"Beispiel-Software" bezeichnet Software, die als Beispiel für weitere Entwicklungen des Lizenznehmers im Zusammenhang mit Produkten des Lizenzgebers

und zur Anleitung dienen soll.

"Käuflich erworbene Software" bezeichnet Software, für die die Lizenz separat von anderen Produkten und Leistungen des Lizenznehmers gegen Zahlung eines vereinbarten Preises zu erwerben ist, oder die zusammen mit und als Bestandteil eines vom Lizenzgeber käuflich erworbenen Produktes geliefert wird.

1. Urheberrecht und Leistungsumfang

a) Der Lizenzgeber hält als Inhaber und Verfügungsberechtigter das nach §§ 69 a ff. UrhG und nach internationalen Vereinbarungen geschützte Softwarerecht. Der Lizenznehmer erkennt den vorstehend genannten Schutz ausdrücklich an.

b) Für kostenfrei bereitgestellte Software und Testversionen gilt: Die Software wird zur Verfügung gestellt, wie sie ist ("as is"). Eigenschaften werden nicht zugesichert.

c) Für käuflich erworbene Software gilt: Der Lizenznehmer erhält alle Unterlagen und Sachen zur Durchführung dieses Vertrages sowie eine angemessene Dokumentation der Software. Die Lieferung erfolgt auf einem Datenträger oder per Datenfernübertragung, die Dokumentation je nach Lieferumfang auch in gedruckter Form.

d) Das Eigentum sowie die Inhaberschaft an geistigen Eigentumsrechten jeder Art sowie an Know-how behält sich der Lizenzgeber vor. Jede Weitergabe an Dritte, soweit nicht nachfolgend gestattet, ist nicht erlaubt.

2. Lizenzierte Rechte

Dem Lizenznehmer werden folgende Rechte eingeräumt:

a) Der Lizenznehmer erwirbt ein nicht ausschließliches Nutzungsrecht an der Software.

Dieses ist zeitlich unbegrenzt, außer im Fall von "Testversionen", wo es zeitlich auf 30 Tage nach der Beschaffung der Software beschränkt ist.

b) Die Software wird nicht lizenziert für folgende sicherheitskritische Anwendungen: Anwendungen in der Luft-, Raumfahrt-, der Militärtechnik und der Nukleartechnik, Anwendungen mit ionisierender Strahlung, Laser- oder Maserstrahlen, Anwendungen zur Beeinflussung der Bewegung von Fahrzeugen, Anwendungen in der Verkehrssicherheitstechnik (z. B. Airbags, Anti-Blockiersysteme), Anwendungen in Lebenserhaltungssystemen, insbesondere in der Medizintechnik, Anwendungen, bei denen im Versagensfall gefährliche Substanzen freigesetzt werden.

c) Für käuflich erworbenen Sourcecode gilt:

c1) Der Lizenznehmer darf die Software auf Einzelplatzrechnern oder in Netzwerken innerhalb und am Ort seiner Organisation an einem Standort installieren und mit bis zu 5 Nutzern benutzen.

c2) Die Software oder Teile davon dürfen vom Lizenznehmer mit beliebigen Entwicklungswerkzeugen in eine ausführbare Form übersetzt und so in dessen Produkte übernommen werden und als fester Bestandteil dieser Produkte zusammen mit diesen veräußert werden, sofern es sich nicht um Entwicklungswerkzeuge für Display-Anwendungen Dritter handelt und die Software nicht Bestandteil eines Entwicklungswerkzeuges wird.

c3) Der Lizenznehmer ist berechtigt, die Software im Sourcecode zu modifizieren. Die Rechte auch der modifizierten Versionen liegen beim Lizenzgeber, auch ansonsten unterliegen die modifizierten Versionen diesem Lizenzvertrag. Über beabsichtigte Veränderungen und Verbesserungen hat der Lizenznehmer den Lizenzgeber zu informieren und diesem rechtzeitig vor der Produktfertigstellung ein kostenloses Probeexemplar zukommen zu lassen.

c4) Eine Weitergabe der Software im Quelltext und in linkfähigen Objektformaten an Dritte ist nicht gestattet, auch nicht in Teilen.

d) Für "Beispiel-Software" gilt:

d1) Der Lizenznehmer darf die Software auf Einzelplatzrechnern oder in Netzwerken innerhalb und am Ort seiner Organisation an einem Standort installieren und mit bis zu 5 Nutzern der Software an einem Standort ausschließlich im Zusammenhang mit Produkten des Lizenzgebers benutzen.

d2) Soweit die Beispiel-Software aus Sourcecode besteht, darf sie oder Teile davon vom Lizenznehmer mit beliebigen Entwicklungswerkzeugen in eine ausführbare Form übersetzt und so in dessen Produkte übernommen werden und als fester Bestandteil dieser Produkte zusammen mit diesen veräußert werden, sofern es sich nicht um Entwicklungswerkzeuge für Display-Anwendungen Dritter handelt, die Software nicht Bestandteil eines Entwicklungswerkzeuges wird und die Software in Zusammenhang mit Produkten des Lizenzgebers eingesetzt wird. Wenn die Software eine Testversion ist, besteht das Recht, diese zu verkaufen, auch im Zusammenhang mit Produkten des Lizenzgebers, nicht.

d3) Soweit die Beispiel-Software aus Sourcecode besteht, ist der Lizenznehmer berechtigt, die Software im Quellcode zu modifizieren. Die Rechte auch der

A Lizenz

modifizierten Versionen liegen bei dem Lizenzgeber, auch ansonsten unterliegen die modifizierten Versionen diesem Lizenzvertrag. Über beabsichtigte Veränderungen und Verbesserungen hat der Lizenznehmer den Lizenzgeber zu informieren und diesem rechtzeitig vor der Produktfertigstellung ein kostenloses Probeexemplar zukommen zu lassen.

e) Für "Ausführbare Programme" gilt:

- e1) Sofern es sich bei der Software nicht um Beispielprogramme handelt gilt: Der Lizenznehmer darf die Software auf einem Einzelplatzrechner und am Ort seiner Organisation an einem Standort installieren und nutzen. Außerdem darf der Lizenznehmer bis zu zwei Sicherheitskopien, ausschließlich zur Archivierung, anlegen.
- e2) Bezüglich der Rückentwicklung und Decompilierung (Reverse Engineering) gilt das Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte.
- e3) Wenn die Software mit dem .NET-Framework der Firma Microsoft erstellt wurde, gilt bezüglich der von Microsoft bereitgestellten Komponenten der entsprechende, in diesem Fall der Software beigelegte "Endbenutzer-Lizenzvertrag für Microsoft- Software". Die von Microsoft bereitgestellten Komponenten dürfen vom Lizenznehmer, der die Software mit den vom Lizenzgeber hergestellten Produkten weitervertriebt, ausschließlich in Verbindung mit und als Teil der vertragsgegenständlichen Software weitervertrieben werden, wobei die Bestimmungen des "Endbenutzer-Lizenzvertrag für Microsoft-Software" einzuhalten sind.

3. Vergütung

Für "Käuflich erworbene Software" gilt: Für die lizenzierten Rechte ist ein Entgelt gemäß Rechnungsstellung zu entrichten. Es gelten die jeweils aktuellen Preislisten bzw. Angebote. Die Lizenz gilt erst zu dem Zeitpunkt als erteilt, in dem die vollständige Bezahlung erfolgt ist.

4. Einschränkungen

- a) Sämtliche Schutz-, Urheber- und geistigen Eigentumsrechte liegen beim Lizenzgeber oder dessen Lieferanten, insbesondere die für Programme, Software, Texte, Bilder, Animationen, Audiodaten. Alle nicht ausdrücklich in dieser Lizenz gewährten Rechte bleiben dem Lizenzgeber bzw. dessen Lieferanten vorbehalten.
- b) Der Lizenzgeber behält sich zukünftige Änderungen an der Software vor.

5. Beendigung der Lizenz und Geheimhaltung

- a) Der Lizenznehmer kann diese Softwarelizenz jederzeit durch vollständiges Löschen der Software von seinem Computer bzw. Netzwerk beenden.
- b) Die Lizenz endet automatisch, wenn der Lizenznehmer gegen die Bestimmungen der Lizenz verstößt. In einem solchen Fall ist der Lizenznehmer verpflichtet, sämtliche Kopien der Software mit allen ihren Komponenten zu vernichten und vom Lizenzgeber erhaltene Produktunterlagen, Dokumentationen und schriftlich fixiertes Know-how an den Lizenzgeber zurückzugeben. Ein Zurückbehaltungsrecht steht dem Lizenznehmer nicht zu.
- c) Für "käuflich erworbene Software" und "Beispiel-Software" gilt: Mit Beendigung der Lizenz erlischt auch das Recht, Produkte, die diese Software oder Teile davon in ausführbarer Form enthalten, zu veräußern.
- d) Die Vertragsparteien verpflichten sich, alle in diesem Vertragsverhältnis erlangten Informationen über den Vertragspartner unbefristet geheim zu halten. Das gilt neben den Kenntnissen über die Produkt- und Geschäftspolitik sowie Vertriebswege besonders für alle Informationen, die als vertraulich bezeichnet werden oder als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse erkennbar sind.
- e) Die Vertragspartner verpflichten eingeschaltete Dritte, ebenfalls diese Pflichten zu erfüllen.

6. Beschränkte Gewährleistung

- a) Der Lizenzgeber haftet nicht dafür, daß die lizenzierte Software bestimmte Leistungsergebnisse herbeiführt. Das gilt auch für die Gebrauchsfähigkeit des Softwarepakets zu dem vereinbarten oder einem anderen Zweck. Das Risiko der wirtschaftlichen Verwertbarkeit liegt beim Lizenznehmer.
- b) Für "käuflich erworbene Software" gilt:
 - b1) Der Lizenzgeber leistet Gewähr dafür, daß die Software im wesentlichen den in der Dokumentation beschriebenen Funktionen entspricht und daß die Software frei von Mängeln ist, die den Wert oder die Gebrauchsfähigkeit der Software zu dem vertraglich vorausgesetzten Zweck aufheben oder mindern. Unerhebliche

Abweichungen oder Minderungen bleiben außer Betracht. Die vorstehende Gewährleistung bezieht sich nicht auf Mängel, die auf Veränderungen der Software durch den Lizenznehmer zurückzuführen sind.

b2) Rügt der Lizenznehmer einen oder mehrere Mängel, so ist der Lizenzgeber dazu berechtigt und verpflichtet, den/die Mängel auf seine Kosten zu beseitigen oder gleichwertigen Ersatz zu liefern.

b3) Scheitern Nachbesserungsversuche, so hat der Lizenznehmer das Recht, nach seiner Wahl entweder das vereinbarte Entgelt herabzusetzen oder vom Vertrag zurückzutreten.

c) Für nicht käuflich erworbene Software gilt:

Es werden ausdrücklich keine Eigenschaften der Software zugesichert. Auch die Beschreibung in der Dokumentation ist keine zugesicherte Eigenschaft. Der Lizenzgeber übernimmt keine Gewähr dafür, daß die Software fehlerfrei ist, oder den Anforderungen des Lizenznehmer, auch in Zusammenhang mit anderen vom Lizenznehmer verwendeten Programmen, genügt.

d) Für Beispiel-Software gilt:

Es werden ausdrücklich keine Eigenschaften der Software zugesichert. Auch die Beschreibung in der Dokumentation ist keine zugesicherte Eigenschaft. Der Lizenzgeber übernimmt keine Gewähr dafür, daß die Software fehlerfrei ist, oder den Anforderungen des Lizenznehmers, auch in Zusammenhang mit anderen vom Lizenznehmer verwendeten Programmen, genügt.

e) Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate bei gewerblichen Kunden und juristischen Personen und 24 Monate bei Verbrauchern. Die Verjährung beginnt mit der Ablieferung der vertragsgegenständlichen Software.

7. Beschränkte Haftung und Freistellung

a) Bei Software als einem naturgemäß komplexen Produkt kann nicht davon ausgegangen werden, daß sie fehlerfrei ist. Die Software ist nicht für die Verwendung in Produkten oder auf eine Art und Weise geeignet, die bei fehlerhafter Funktion Schäden verursachen könnte. Dies gilt insbesondere für die Verwendung der Software im Bereich sicherheitskritischer Anwendungen wie z. B. der Medizintechnik, der Luft-, Raumfahrt- und Verkehrstechnik, der Nukleartechnik und Militärtechnik. Der Lizenznehmer erkennt dies durch die Benutzung der Software an. Für die Folgen aus der Benutzung der Software ist der Lizenznehmer selbst verantwortlich. Der Lizenznehmer ist verpflichtet, die Eignung der Software und die korrekte Funktion für die jeweiligen Anwendungszwecke selbst zu verifizieren und sicherzustellen.

b) Eine Haftung ist, soweit nicht der Lizenzgeber oder seine Erfüllungsgehilfen vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat, dem Grunde nach ausgeschlossen. Schadenersatzansprüche des Kunden, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Vertragsverletzung, aus der Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und aus unerlaubter Handlung sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz oder in den Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, des Fehlens zugesicherter Eigenschaften oder der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, sowie bei dem Lizenzgeber zurechenbaren Körper- und Gesundheitsschäden oder bei Verlust des Lebens zwingend gehaftet wird.

c) Insbesondere wird die Haftung auch für folgende Schäden ausgeschlossen: Der Lizenzgeber haftet nicht für Datenverluste. Der Lizenznehmer weiß, dass er zu regelmäßiger Datensicherung verpflichtet ist. Ausgeschlossen wird auch die Haftung für entgangenen Gewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust geschäftlicher Informationen oder irgendeinem anderen Vermögensschaden aus der Benutzung der Software oder aus der Tatsache, daß sie nicht benutzt werden kann. Ebenso ist die Haftung für unmittelbare oder mittelbare Schäden aus der Benutzung der Software bzw. der Unmöglichkeit, die Software zu benutzen, ausgeschlossen. Die Haftung für unvorhersehbare, untypische Schäden, sowie für Folgeschäden ist ebenfalls ausgeschlossen. Dies gilt auch dann, wenn der Lizenzgeber auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen worden ist. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Kunden ist mit dieser Regelung nicht verbunden. Der Lizenzgeber empfiehlt dem Lizenznehmer, seine Datenbestände regelmäßig zu sichern, und die Ergebnisse seiner Arbeit zu überprüfen.

d) Unter keinen Umständen übersteigt der Haftungsbetrag die für die Software bezahlte Lizenzgebühr.

e) Die Haftungsbeschränkung gilt auch für Mitarbeiter, Vertreter, Erfüllungsgehilfen und Lieferanten des Lizenzgebers.

f) Der Lizenznehmer stellt den Lizenzgeber von Ansprüchen Dritter aus Produkthaftung frei.

g) Der Lizenznehmer haftet für alle Angaben und Behauptungen, die er bei Vertrieb und Werbung aufstellt.

A Lizenz

8. Schutzrechte Dritter

- a) Der Lizenzgeber geht ausschließlich für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland davon aus, daß der vertragsgemäße Gebrauch der Software keine Schutzrechte Dritter beeinträchtigt. Beeinträchtigt er dennoch die Schutzrechte Dritter, haftet der Lizenzgeber gegenüber diesen Dritten für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland. Für eine Verletzung von Schutzrechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland übernimmt der Lizenzgeber keine Gewährleistung. Die Überprüfung, ob die Software außerhalb der Bundesrepublik Deutschland eingesetzt werden darf, obliegt dem Lizenznehmer.
- b) Der Lizenznehmer benachrichtigt den Lizenzgeber unverzüglich, wenn Dritte Schutzrechtsverletzungen geltend machen. Der Lizenzgeber trägt die Kosten für rechtliche Auseinandersetzungen um Schutzrechte für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland. Der Lizenzgeber entscheidet über die rechtlichen Abwehrmaßnahmen sowie bei Vergleichsverhandlungen. Kosten für rechtliche Auseinandersetzungen für den Bereich außerhalb der Bundesrepublik Deutschland trägt der Lizenznehmer.
- c) Beeinträchtigt eine vertragsgemäße Nutzung die Schutzrechte Dritter, im Bereich der Bundesrepublik Deutschland, hat der Lizenzgeber, unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Lizenznehmers, die Wahl, ob er die Lizenz erwirbt, die Software ändert, sie - eventuell teilweise - austauscht, oder die Lizenz beendet.
- d) Räumt der Lizenzgeber nicht die Rechte Dritter für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland aus, berechtigt das den Lizenznehmer zum Rücktritt. Bei Zahlungen jeder Art zum Beispiel als Schadenersatz erhält der Lizenznehmer dann einen Anteil von der Lizenzgebühr nach § 3 des Vertrages, wenn der Rechtsinhaber ihn in der Ausübung seiner Lizenz verletzt.
- e) Für nicht käuflich erworbene Software entsteht die Haftung des Lizenzgebers aufgrund von Schutzrechten Dritter entsprechend den Voraussetzungen des Vertrages nur im Fall grober Fahrlässigkeit oder bei Vorsatz.

9. Schlussbestimmungen

- a) Zu einer Abtretung seiner Rechte aus diesem Vertrag bedarf der Lizenznehmer der schriftlichen Einwilligung des Lizenzgebers.
- b) Eine Aufrechnung gegen die Forderung nach Lizenzgebühr kann der Lizenznehmer nur mit anerkannten oder rechtskräftig festgestellten Forderungen erklären.
- c) Wenn in dieser Lizenz Regelungen fehlen, gelten diesbezüglich ergänzend zu dieser Lizenz die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) des Lizenzgebers. Ansonsten enthält der Vertrag enthält alle getroffenen Vereinbarungen. Weitere schriftliche oder mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen und Ergänzungen bedürfen der Schriftform.
- d) Die Rechtsunwirksamkeit einer Bestimmung berührt die Rechtswirksamkeit der anderen Vertragsteile nicht. Die Vertragsparteien verpflichten sich, eine unwirksame Bestimmung durch eine wirksame Regelung zu ersetzen, die ihr im wirtschaftlichen Ergebnis am nächsten kommt und dem Vertragszweck am besten entspricht.
- e) Erfüllungsort ist der Sitz des Lizenzgebers.
- f) Gerichtsstand für alle Streitigkeiten, die sich aus oder im Zusammenhang mit dieser Lizenz ergeben, ist, soweit gemäß § 38 ZPO vereinbar, der Sitz des Lizenzgebers. Es gilt ausschließlich deutsches Recht, UN-Kaufrecht ist ausgeschlossen.

Stand: 16.05.2007

B Registrierung

Wir haben die "Allgemeinen Softwarelizenz" von Simplify Technologies GmbH, erhalten und möchten hiermit die Software des LCM-Starterkits registrieren und akzeptieren die Regelungen der "Allgemeinen Softwarelizenz" der Simplify Technologies GmbH in Bezug auf die Nutzung der Software für Starterkit und LCM-Module.

Firma: _____

Name: _____

Abteilung: _____

Adresse: _____

Telefon: _____

Fax: _____

Email: _____

Die Registrierung soll an die oben angegebene Emailadresse gesendet werden.

Datum und Unterschrift des hierfür autorisierten Vertreters:

Datum: _____ Firma, Unterschrift: _____