

Inhaltverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	4
2. Zusammenfassung.....	5
3. Analysen	6
3.1. Zielsetzung.....	6
3.2. Entwicklungstool.....	6
3.3. Analyse der Einflussgrößen.....	6
4. Grafische Darstellung von Arbeitsabläufen.....	7
5. Pflichtenheft Muss / Wunsch Ziele.....	8
6. Aufbau und Vorgehensweise.....	10
6.1 Aufbau.....	10
6.2 Vorgehensweise.....	10
7. Realisierung.....	11
7.1 Anmeldung / Passwort.....	11
7.2 Kassabuch.....	12
7.2.1 Welche Textfelder kommen dafür in Frage.....	12
7.2.2 Textfelder.....	12
7.2.3 Datenmodellierung.....	12
7.2.4 Datenspeicherung.....	12
7.2.5 Name der Ini-Datei, wohin die Kassaverwaltung in Datei speichert werden.....	12
7.3 Artikelverwaltung.....	13
7.3.1 Welche Textfelder kommen dafür in Frage.....	13
7.3.2 Datenmodellierung.....	13
7.3.3 Datenspeicherung.....	13
7.3.4 Name der Ini-Datei, wohin die Artikelverwaltung in Datei speichert werden.....	13
7.4 Kundenadressverwaltung.....	14
7.4.1 Die relevanten Textfelder der Kundenadressverwaltung.....	14
7.4.2 Datenmodellierung.....	14
7.4.3 Dateispeicherung.....	14
7.4.4 Name der Ini-Datei, wohin Kundenadressverwaltung in Datei speichert werden.....	14

7.5	Lieferantenadressverwaltung.....	15
7.5.1	Die relevanten Textfelder der Lieferantenadressverwaltung.....	15
7.5.2	Datenmodellierung.....	15
7.5.3	Dateispeicherung.....	15
7.5.4	Name der Ini-Datei, wohin die Lieferantenadressverwaltung in Datei speichert werden.....	15
7.6	Drucken und Dateispeicherung.....	16
7.6.1	Die Varianten.....	16
7.6.2	Entscheidung.....	16
7.6.3	Datenspeicherung.....	16
7.6.4	Information zum Texteditor.....	16
7.6.5	Texteditoren zur Klasse.....	16
7.6.6	Wo werden die Texteditoren gespeichert.....	16
8.	Struktur des Programms.....	17
9.	Bedingungsanleitung des Programms.....	18
9.1	Anmeldung.....	18
9.2	Hauptmenü.....	19
9.3	Kassabuch.....	20
9.3.1	Auswahl der Monaten	20
9.3.2	Auswahl Monate aus der Kassa.....	21
9.3.3	Menü Kassabearbeitung.....	22
9.3.4	Hinzufügen einer Buchung.....	23
9.3.5	Löschen einer Buchung.....	25
9.3.6	Speichern der Änderungen.....	26
9.3.7	Drucken alle Buchungen dieses Monats und die Datensicherung.....	27
9.4	Artikelverwaltung.....	28
9.4.1	Menü Artikelbearbeitung.....	28
9.4.2	Anzeigen aller Artikel.....	29
9.4.3	Suchen eines EAN-Codes oder der Herkunftsidentifizierung.....	30
	Die Vorteile bei der Verwendung des EAN-Codes.....	30
	Die EAN-Nummer.....	31
	Bei der Leereingabe eines EAN-Codes.....	31
9.4.4	Suchen eines Artikels.....	32
9.4.5	Hinzufügen eines Artikels.....	33
9.4.6	Löschen eines Artikels.....	35
9.4.7	Speichern der Änderungen.....	36
9.4.8	Drucken der gesamten Artikelliste.....	37

9.4.9 Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü.....	37
9.5 Lieferantenadressverwaltung.....	38
9.5.1 Menü Lieferantenadressbearbeitung.....	38
9.5.2 Anzeigen der Lieferantenadressverwaltung.....	39
9.5.3 Suchen des Firmennamens.....	40
9.5.4 Suchen einer Branche.....	41
9.5.5 Hinzufügen einer Firmenadresse.....	42
9.5.6 Löschen einer Firmenadresse.....	44
9.5.7 Speichern der Änderungen.....	45
9.5.8 Drucken der gesamten Adressliste.....	46
9.5.9 Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü.....	46
9.6 Kundenadressverwaltung.....	47
9.6.1 Menü Kundenadressbearbeitung.....	47
9.6.2 Hinzufügen einer Kundenadresse.....	48
9.6.3 Weitere Informationen siehe Lieferantenadressverwaltung.....	49
10. Projekt Soll / Ist vergleich.....	50
11. Testen des Programms.....	51
12. Erweiterungen.....	57
13. Anforderungen / Einschränkungen.....	58
14. Literaturverzeichnis.....	59
15. Schlusswort.....	60



Herr
Canan Aglamaz
Badenerstrasse 393

8003 Zürich

Madetswil, 27. September 2002

Vordiplomarbeit 2002

Sehr geehrter Herr Aglamaz

Sie erhalten folgende Vordiplomarbeit zugeteilt, die Sie selbständig lösen möchten.

Kassabuch

Erstellen Sie ein Programm, welches auf einfache und effiziente Weise die Kassabuchführung für einen Lebensmittelhandel-Kleinbetrieb automatisiert. Das Programm soll die Erfassung von Einnahmen, Ausgaben, Kunden- und Lieferantenadressen ermöglichen. Die Stammdaten sowie das Kassabuch mit Einnahmen und Ausgaben soll am Bildschirm abgefragt und ausgedruckt werden können. Die Bedienung soll mit einer einfachen menugesteuerten Benutzerführung realisiert werden.

Die Aufgabe umfasst folgende Punkte:

- Projektplanung
- Entwurf und Beschreibung der Programmfunktionen
- Entwurf einer ergonomisch gestalteten Bedienungsoberfläche
- Entwurf einer modularisierten Softwarestruktur
- Implementation und Test der Software hinsichtlich Funktion und Anwendertauglichkeit
- Dokumentation aller Arbeitsschritte

Daten, Anzustrebendes:

- | | |
|----------------------|---|
| - Softwarefunktionen | Erfassen von Kunden- und Lieferantenadressen,
Erfassen Einnahmen und Ausgaben des Kassabuchs
Anzeigen und Drucken der erfassten Stammdaten
und die erfassten Kassabuchdaten. |
| - Ausgabe | Bildschirm (VGA oder SVGA), Drucker |

Ausgabe der Aufgabenstellung:	4. Oktober	2002
Abgabe der 2 Dokumentationen:	3. März	2003

Mit freundlichen Grüßen

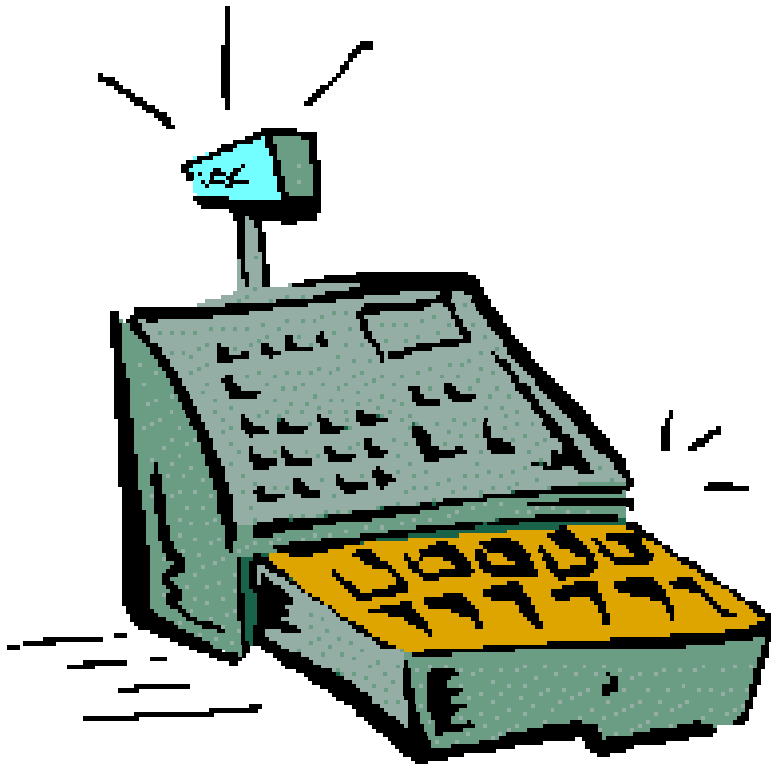

K. Walter

TECHNIKERSCHULE USTER

Schuladresse: Postfach 7, CH-8612 Uster, info@tsu.ch, www.tsu.ch
Sekretariat: Haldenweg 10, CH-8322 Madetswil, Tel. 01 954 11 27, Fax 01 954 07 31

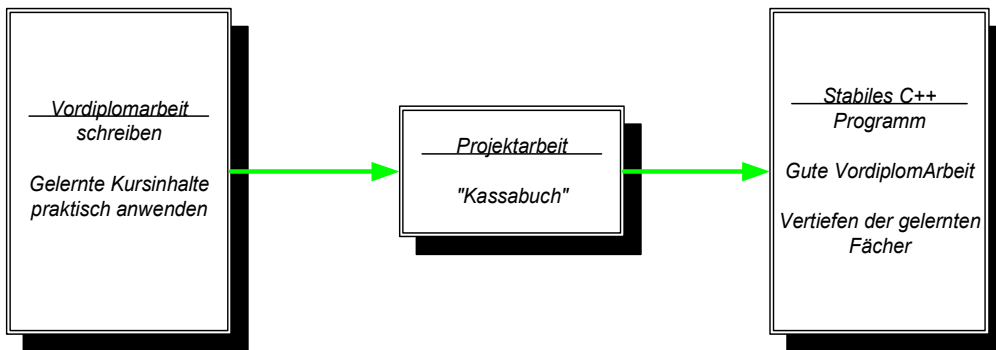
2 Zusammenfassung

Im vierten Semester an der Technikerschule Uster steht die Vordiplomarbeit vor der Tür. Das Ziel besteht darin, das erlernte in die Praxis umzusetzen. Der Projektaufbau sowie die Programmiersprache C++ Builder Borland sind intensiv zu üben. Die Arbeit ist eine Dokumentation und eine C++ Applikation. Da sich meine Eltern selbstständig gemacht haben, hielt ich es für angebracht, ihnen ein Kassabuch zu programmieren. Diese Software kann jederzeit in ihrer Firma angepasst werden. Die Diplomprüfung kam genau zum richtigen Zeitpunkt. So kann ich mit einem Schlag zwei Arbeiten erledigen. Die Idee hatte ich schon lange, aber leider fehlte mir die Zeit dazu. Ich erstellte auf einfache und effiziente Weise eine Kassabuchführung für einen Lebensmittelladen. Diese Software besteht aus vier Applikationen: Kassabuchverwaltung, Kundenadressverwaltung, Lieferantenadressverwaltung und ein Artikelverwaltungsprogramm. Das Programm ermöglicht das Erfassen von Einnahmen, Ausgaben, Kunden, Lieferantenadressen und Artikeldaten. Die Stammdaten kann man abfragen. Sie können am Bildschirm angezeigt werden oder man kann sie ausdrucken..



3 Analysen

3.1 Zielsetzung



Es soll ein Programm entwickelt werden, welches auf einfache und effiziente Weise die Kassabuchführung für einen Lebensmittelladen vereinfacht. Die Bedienung soll mit einer einfachen menugesteuerten Benutzerführung realisiert werden. Und das Programm sollte ausbaufähig sein.

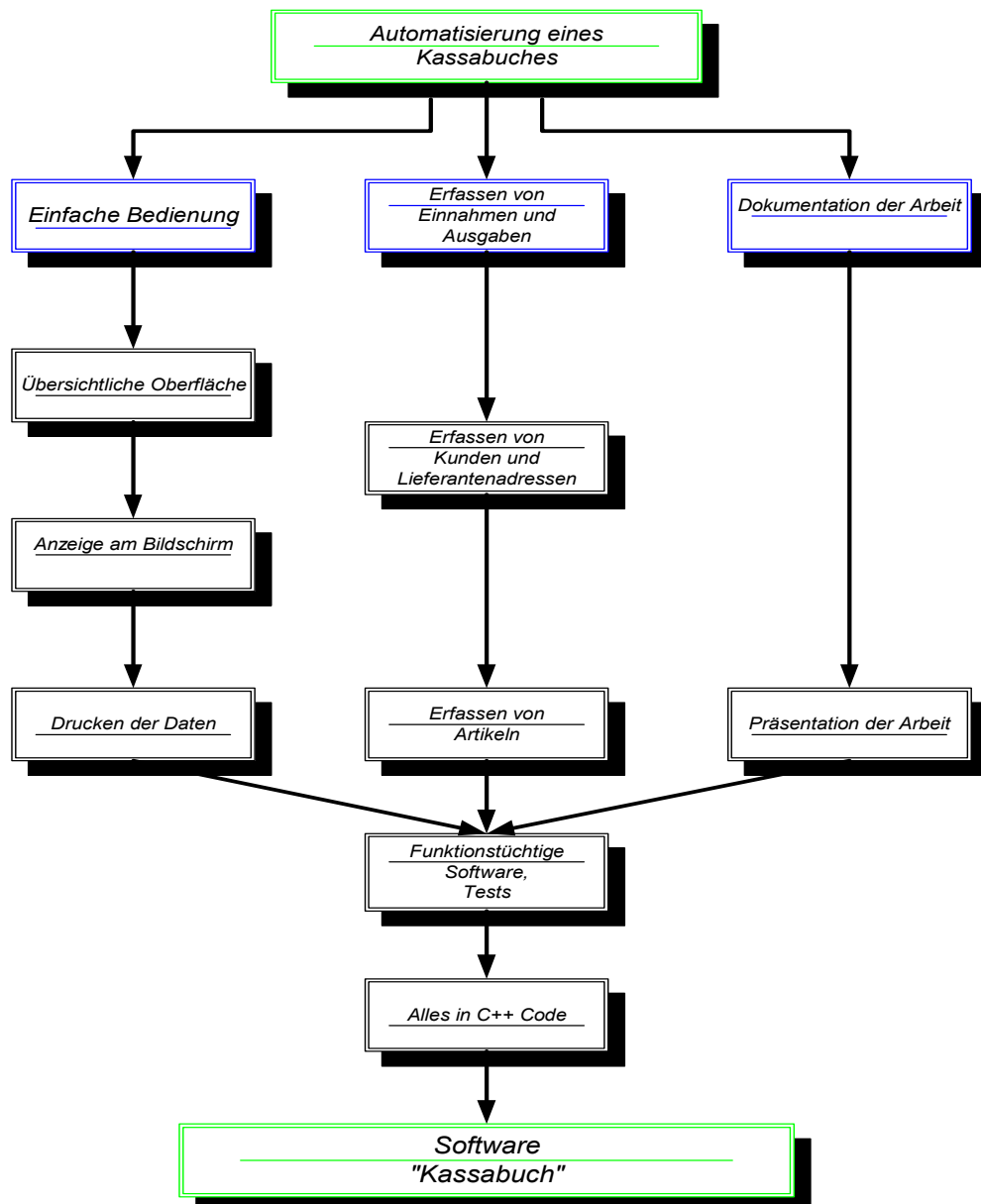
3.2 Entwicklungstool

Die Programmiersprache ist C++ Borland. Die Dokumentation wird mit Microsoft Office Xp erstellt.

3.3 Analyse der Einflussgrößen

Technisch	Faktoren
Technisch	<i>Funktionstüchtige Software. Einlesen der Daten über die Tastatur. Drucken der Daten durch den Drucker. Berechnung des Istwerts bei einer Buchung in der Kassa.</i>
Organisation	<i>Das programmieren mit C++ wieder repetieren. Das Beschaffen neuer Bücher. Die Dokumentation erstellen.</i>
Termine	<i>Realisierung des Programms bis spätestens 03.März 2003. Abgabe der Dokumentation am 3. März 2003. Präsentation der Arbeit am 15. März 2003.</i>

4 Grafische Darstellung von Arbeitsabläufen



5 Pflichtenheft Muss / Wunsch Ziele

Detailziele	Muss	Wunsch
--------------------	-------------	---------------

Kassabuch

Erfassen von Einnahmen und Ausgaben der Kassa	X	
Anzeigen der Daten im Monatsbereich	X	
Die ausgewählten Daten drucken	X	
Automatische Ausrechnung des Istwertes	X	
Datensicherung		X

Kundenadressverwaltung

Erfassen oder löschen der Kundenadressen	X	
Suchen eines Kundenamens	X	
Suchen nach Ortschaften	X	
Drucken aller Kundenadressen	X	
Drucken der ausgewählten Daten	X	

Lieferantenadressverwaltung

Erfassen oder löschen von Lieferantenadressen	X	
Suchen einer Lieferantenadresse	X	
Suchen einer Branche	X	
Drucken aller Lieferantenadressen	X	
Drucken der ausgewählten Daten	X	

Artikelverwaltung

Erfassen oder löschen der Artikelverwaltung		X
Suchen eines Artikels nach EAN-Code		X
Suchen eines Artikels nach Bezeichnung		X
Drucken der Artikellisten		X
Drucken der ausgewählten Daten		X

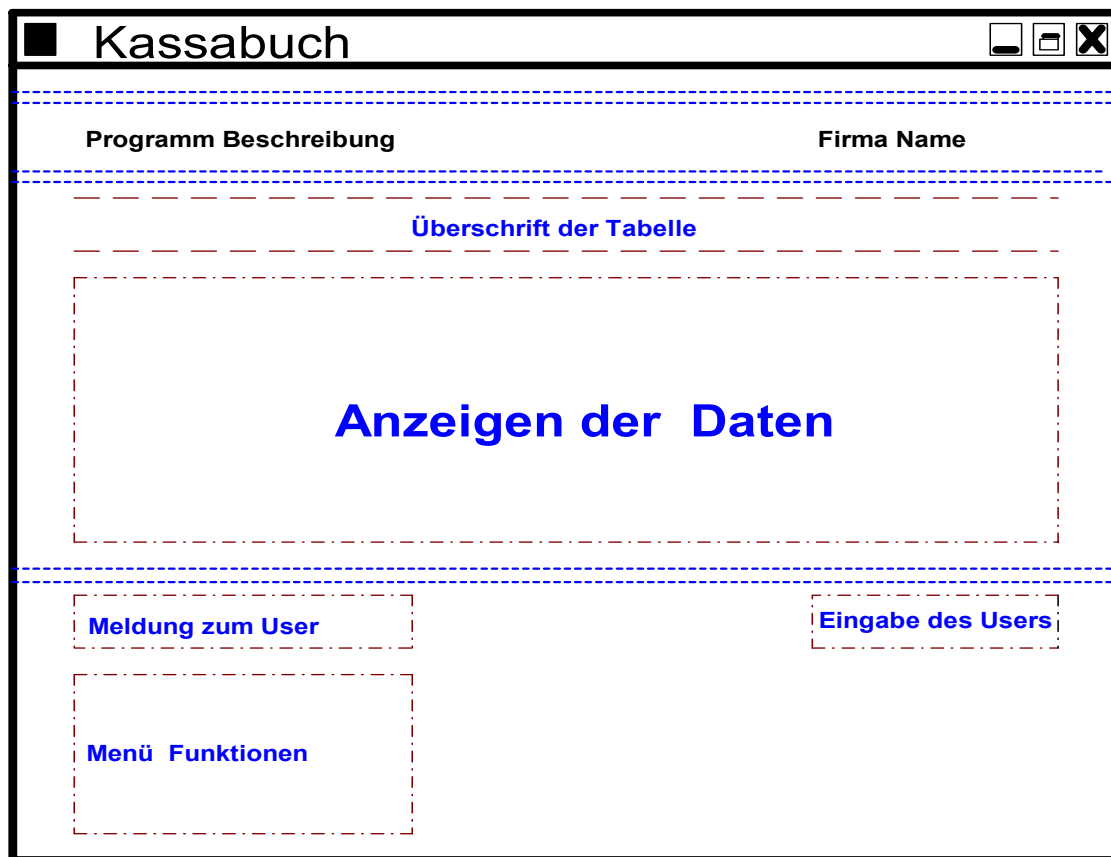
Diverses

<i>Alles in C++ geschrieben</i>	X	
<i>Testen des Programms</i>	X	
<i>Dokumentation erstellen</i>	X	
<i>Präsentation der Arbeit</i>	X	

Ziele

<i>Angenehme Benutzeroberfläche</i>		X
<i>Vertiefen der Programmiersprache C++</i>		X

6 Aufbau und Vorgehensweise



6.1 Aufbau

Mein Ziel ist es eine angenehme Benutzeroberfläche zu realisieren, dabei sollten einem die Menüs helfen. Ein hoher Stellenwert hat auch das Design. Ich achte bei der Gestaltung auf eine benutzerfreundliche Oberfläche. Die Darstellungsart sollte durch das ganze Programm gleich bleibend sein. Zum Beispiel: Ausgabemenüs, Eingaben des Users, Programmtitel, Fehlermeldungen, Name der Auswahlfunktionen und Überschriftentitel. Es dürfen nicht zu viele Daten auf einmal angezeigt werden, sonst ist es nicht mehr benutzerfreundlich.

6.2 Vorgehensweise

Als erstes erstellte ich mir ein Oberflächendesign um zu schauen welche Lösung für mich in Frage kommt. Es soll eine selbst erklärende Oberfläche sein. Danach habe ich die Menüs zum Programm erstellt. Die Frage ist: Wie sollen die Menüs gesteuert werden? Es gab für mich am Anfang des Programmierens zwei Varianten. Einerseits die Darstellungsart mit Zahlen oder andererseits mit Buchstaben. Doch schnell merkte ich, dass die Buchstaben aussagekräftiger als die Zahlen sind. Mit denen kann man schneller und effizienter etwas darstellen. Jetzt wusste ich wie ich das Projekt angehen möchte und konnte mit einer klaren Struktur mit dem programmieren beginnen.

7 Realisierung



7.1 Anmeldung / Passwort

Am Anfang wollte ich das Programm nicht gegen unbefugte Personen schützen. Doch je länger ich mich mit dem Programmieren des Kassabuches beschäftigte, wusste ich, dass es trotzdem von Vorteil sein könnte. Man sollte seine Daten immer vor unbefugten Personen schützen. So entschloss ich mich, die Anmeldung durch ein Passwort zu schützen.

Durch den Kauf des neuen Buches „Das Fundament professioneller C++ Programmierung“ stiess ich auf einen interessanten Artikel. Der Artikel handelte von einem Makro, dass die Benutzung des Programms durch nichtautorisierte Personen verhindern sollte. Indem beim Aufstarten nach einem Passwort gefragt wird, verhindert man den Zugriff auf die Daten, sofern man nicht über dieses verfügt.

7.2 Kassabuch

Zurzeit wird die Kassaverwaltung meiner Eltern im Windows Excel geführt, weil dieses zuwenig auf sie zugeschnitten ist, erstellte ich dieses Kassaprogramm. Durch Gespräche über Ihre Vorstellungen und Wünsche konnte ich mir ein Bild machen, welche Daten für sie von nutzen seien.

7.2.1 Welche Textfelder kommen dafür in Frage?

Ich erstellte ein Programm auf der Grundidee von Office Excel. Die Daten sollten in Tabellen dargestellt sein. Damit kann man eine grosse Anzahl von Daten auf einer Seite anzeigen.

7.2.2 Textfelder

Belegnummer / Tag / Monat / Jahr / Kategorie / Text / Einnahme / Ausgabe / Saldo

7.2.3 Datenmodellierung

Belegnummer

*B_ID	Tag	Monat	Jahr	Kategorie	Text	Einnahme	Ausgabe	Saldo
1	10	1	2003	Warenein- kauf	Muster AG	0	100.00	500.00

- **Primary Key ist die Belegnummer**, anhand dieser wird die eindeutige Identifikation erstellt.

7.2.4 Datenspeicherung

- Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten der Datenspeicherung:
- Die Daten können in der eigenen Datei oder mit den Software Optionen in derselben Datei gespeichert werden.
- Ich persönlich bevorzuge die Software Option der Speicherung.

7.2.5 Name der Ini-Datei, wohin die Kassaverwaltungsdaten in Datei gespeichert werden.

- SafeKassa.ini

7.3 Artikelverwaltung

Beim Lebensmittelgeschäft meiner Eltern handelt es sich um ein Griechisches Spezialgeschäft. Der Grossteil der Produkte kommt aus dem Ausland. Deshalb ist eine Katalogisierung der Produkte enorm wichtig. Der Zugriff auf die Daten sollte schnell und benutzerfreundlich sein.

Um das Programm benutzerfreundlich zu gestalten übernahm ich die notwendigen Felder des Office Excel. Damit es übersichtlich bleibt, musste ich mir natürlich genau überlegen, welche Daten relevant sind. Ebenso ist es wichtig, dass das Produkt nur einmal aufgelistet wird. Durch die Zuteilung des EAN-Code ist dies gewährleistet.

7.3.1 Welche Textfelder kommen dafür in Frage?

Bei den Textfeldern beschränkte ich mich auf folgende:

EAN-Code / Artikel Bezeichnung / Inhalt / MwSt-Satz / Lieferant 1 / Lieferant 2 / Verkaufspreis

7.3.2 Datenmodellierung

Artikel

<i>*E_ID</i>	<i>Artikelbezeichnung</i>	<i>Inhalt</i>	<i>MwSt-Satz</i>	<i>Lieferant1</i>	<i>Lieferant2</i>	<i>Verkaufspreis</i>

- **Primary Key ist der EAN-Code**, anhand von diesem wird die eindeutige Identifikation erstellt.

7.3.3 Dateispeicherung

- Es gelten die gleichen Bedingungen wie im Kassaprogramm.

7.3.4 Name der Ini-Datei, wohin die Artikelverwaltung in Datei speichert.

- SafeArtikelVerwaltung.ini

7.4 Kundenadressverwaltung

Eine gut geführte Adressverwaltung ist das A und O einer Firma. Diese Daten müssen jederzeit verfügbar sein. Nur durch den schnellen Zugriff auf die Daten, ist es möglich, Geschäfte zu erledigen.

7.4.1 Die relevanten Textfelder der Kundenadressverwaltung

Name / Vorname / Adresse / PLZ / Ort / Telefon Nummer / Email oder Fax-Nummer

7.4.2 Datenmodellierung

Name

*N_ID	Vorname	Adresse	PLZ	Ort	Tel-Nr.	Email/ Fax

- **Primary Key ist der Name**, anhand von diesem wird die eindeutige Identifikation erstellt.

Dieses Programm wird in Zukunft von mir noch überarbeitet, dadurch dass zwei gleiche Namen registriert werden könnten, ist eine genaue Identifikation nicht möglich. Deshalb bekommt der neue Kunde eine Kundennummer die die eindeutige Identifizierung ermöglicht.

7.4.3 Dateispeicherung

- Gleicher Vorgang wie im Kassaprogramm

7.4.4 Name der Ini-Datei, wohin die Kundenadressverwaltungsdaten in Datei gespeichert werden.

- SafeKundenAdressVerwaltung.ini

7.5 Lieferantenadressverwaltung

7.5.1 Die relevanten Textfelder der Lieferantenadressverwaltung

Firma Name / Adresse / PLZ / Ort / Tel-Nummer / Zuständiger Person / Branche

7.5.2 Datenmodellierung

Firmenname

<i>*FN_ID</i>	<i>Adresse</i>	<i>PLZ</i>	<i>Ort</i>	<i>Tel. Nr.</i>	<i>Zust. Pers.</i>	<i>Branche</i>

- **Primary Key ist der Firmenname**, anhand von diesem wird die eindeutige Identifikation erstellt.

7.5.3 Dateispeicherung

- Erfolgt gleich wie im Kassaprogramm.

7.5.4 Name der Ini-Datei, wohin die Lieferantenadressverwaltungsdaten in Datei gespeichert werden.

- *SafeLiefAdressVerwaltung.ini*

7.6 Drucken und Datensicherung

7.6.1 Die Varianten

Gedruckt wird über die Funktion [D] in allen Programmen. Zur Auswahl hatte ich zwei Varianten.

Variante 1: *Durch die Funktion [D] werden die Daten direkt an den Drucker übermittelt und ausgedruckt werden.*

Variante 2: *Durch die Funktion [D] werden die Daten vorher in einem Texteditor geöffnet. Dann kann man in diesem Modus die Daten drucken.*

7.6.2 Entscheidung:

Ich entschied mich für die Variante 2. Der Vorteil ist, die Daten können in einem Texteditor formatiert werden bevor man sie druckt. Durch diesen Texteditor haben wir sehr viele gewohnte Arbeitsschritte, die wir aus dem Office Word kennen.

7.6.3 Datensicherung:

Auch das Datensicherungsproblem kann so gelöst werden mit Variante 2, indem man die Daten druckt oder in ein anderes Verzeichnis kopiert. Die Daten können auch auf eine Diskette kopiert werden.

Regelmässige Datensicherung ist das A und O des professionellen EDV-Einsatzes. Das Risiko eines Datenverlustes infolge mangelnder Datensicherung hat jeder Benutzer selber zu tragen.

7.6.4 Information zum Texteditor

Klassen: Kassa, Artikelverwaltung, Kundenadressverwaltung und Lieferantenadressverwaltung hat jedes sein eigener Texteditor zum drucken.

7.6.5 Texteditoren zur Klasse

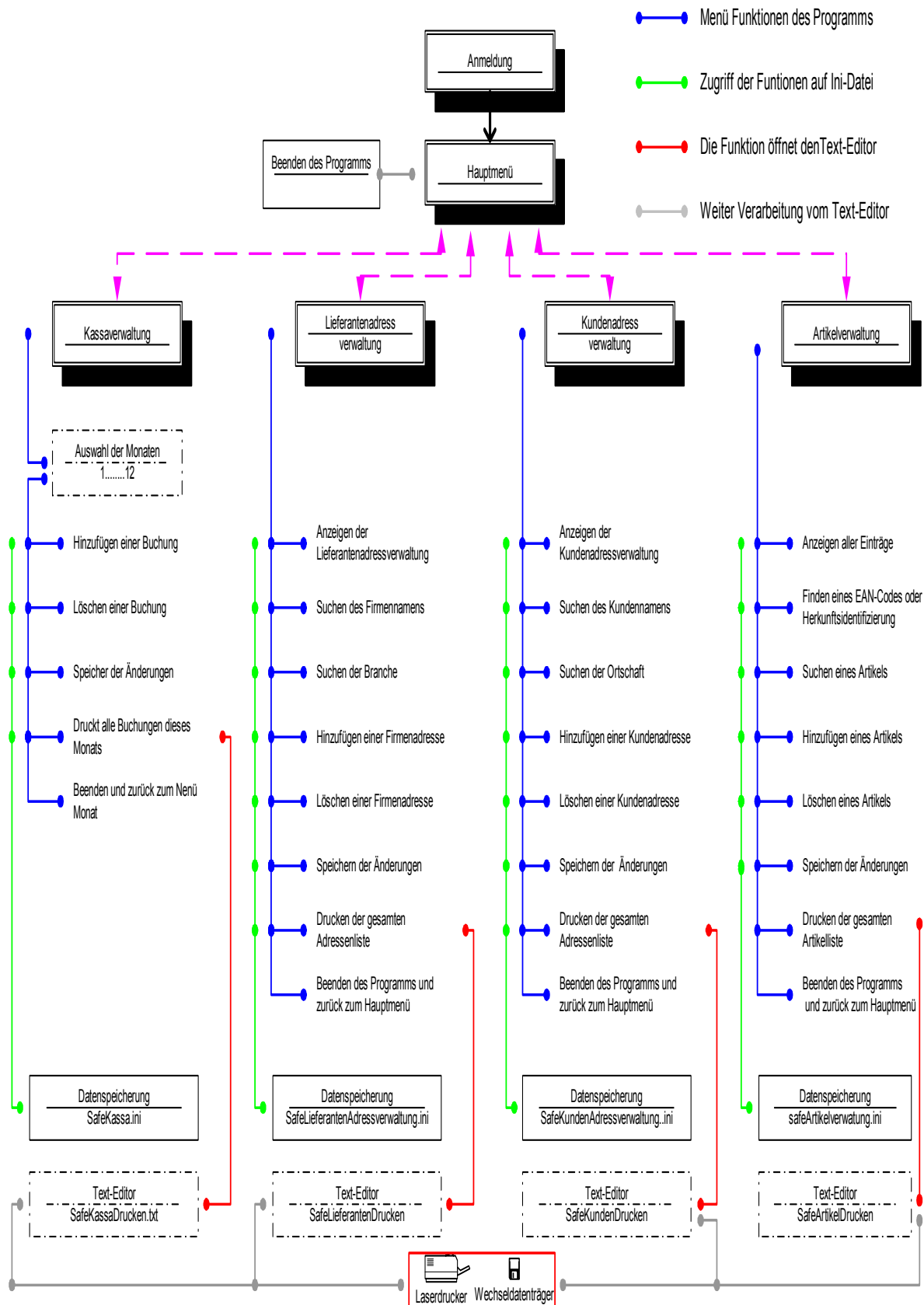
SafeKassaDrucken.txt / SafeLieferantenDrucken.txt / SafeKundendrucken.txt / SafeArtikelDruken.txt

7.6.6 Wo werden die Texteditoren gespeichert?

Die Daten können in einer eigenen Datei oder mit den Software Optionen in derselben Datei gespeichert werden.

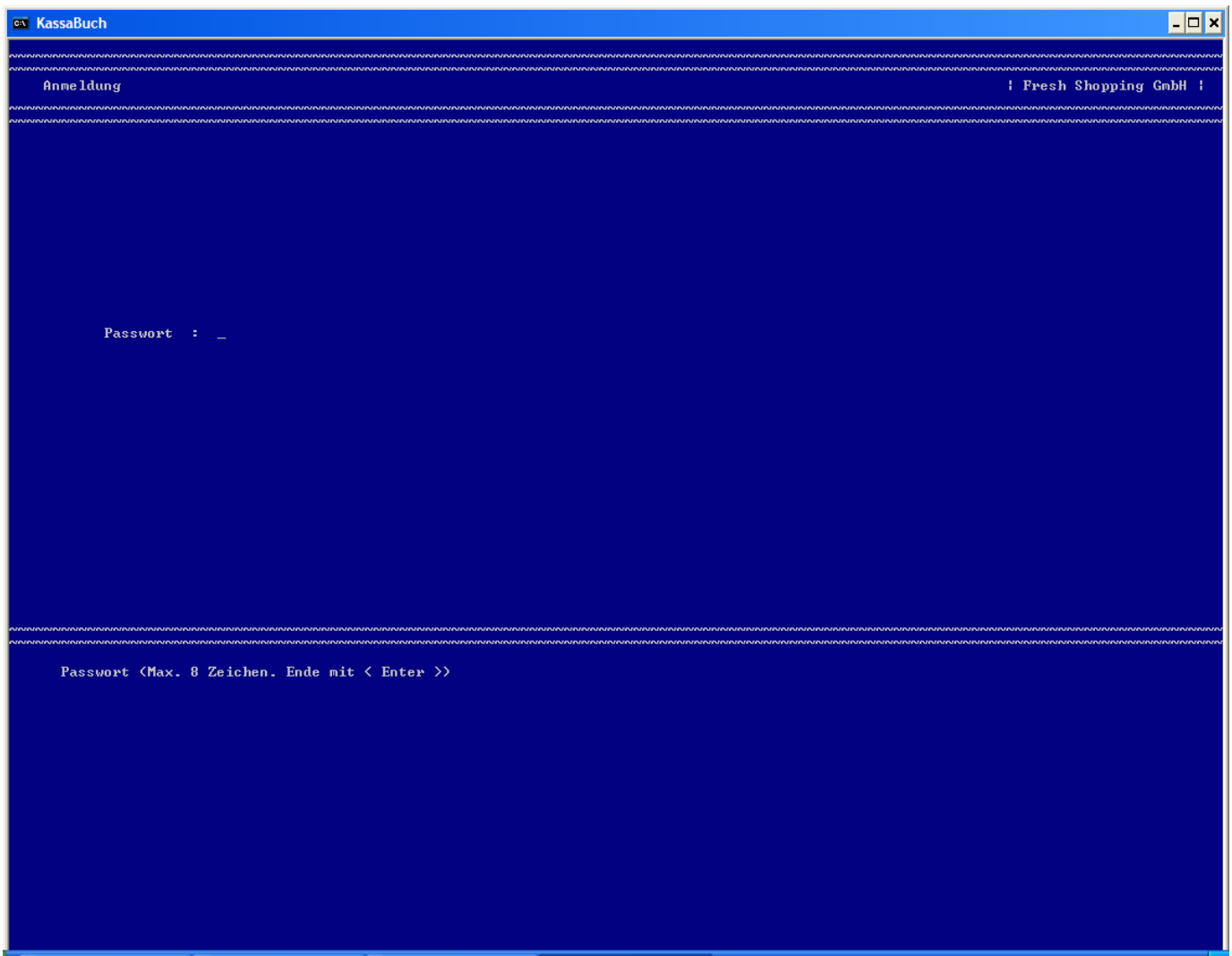
- *Ich entschied mich für die Software Optionen in derselben Datei.*

8 Struktur des Programms



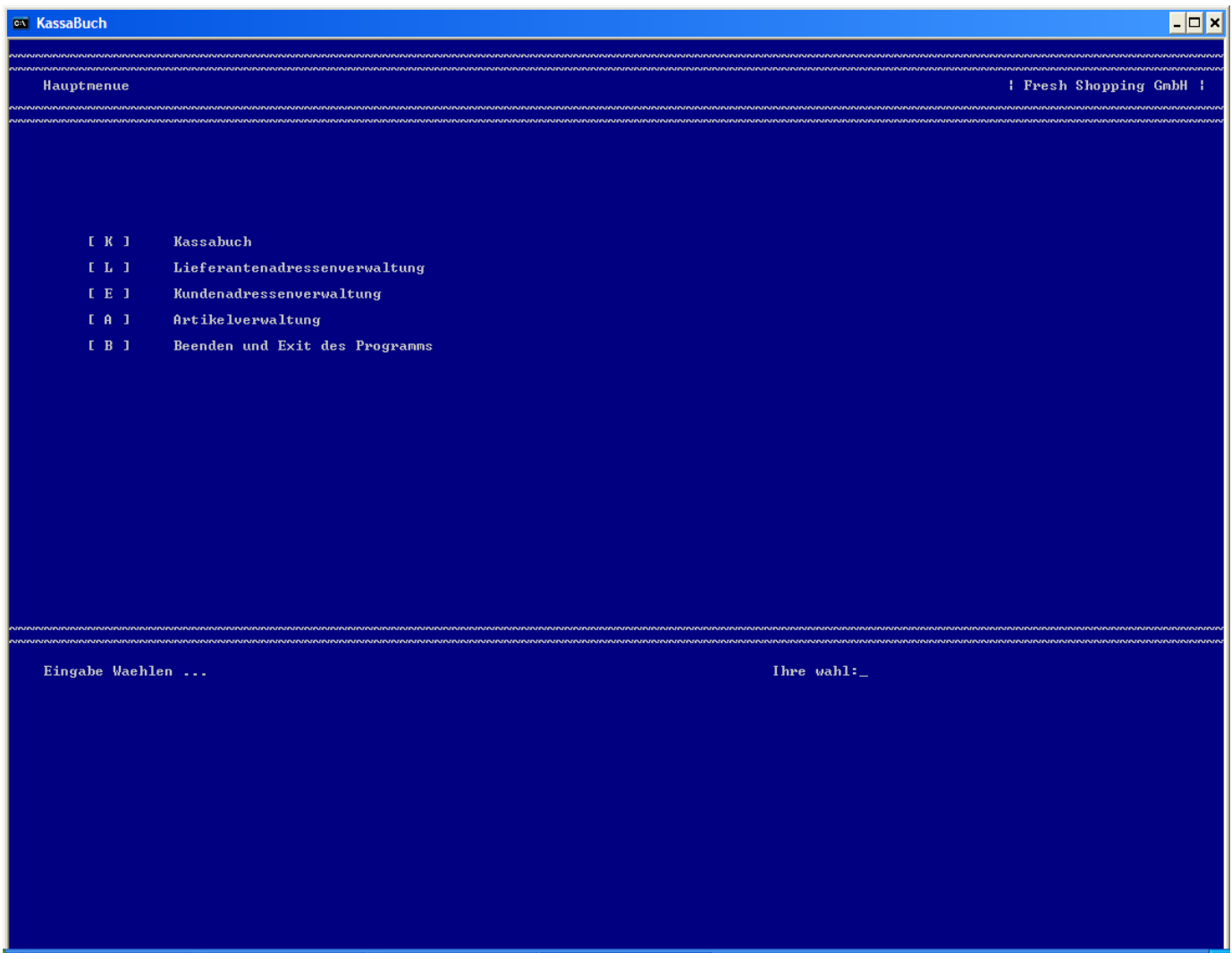
9 *Bedingungsanleitung des Programms*

9.1 *Anmeldung*



Durch das Starten des Programms wird der User gebeten ein maximales acht Zeichen langes Passwort einzugeben. Deshalb kann nur die berechtigte Person das Programm öffnen. Der Trick des Zuganges zum Programm wird erreicht, durch eine simple Funktion die an jeden User angepasst werden kann. Durch zweimaliges Eingeben des gleichen Wortes wird das Programm geöffnet.

9.2 Hauptmenü

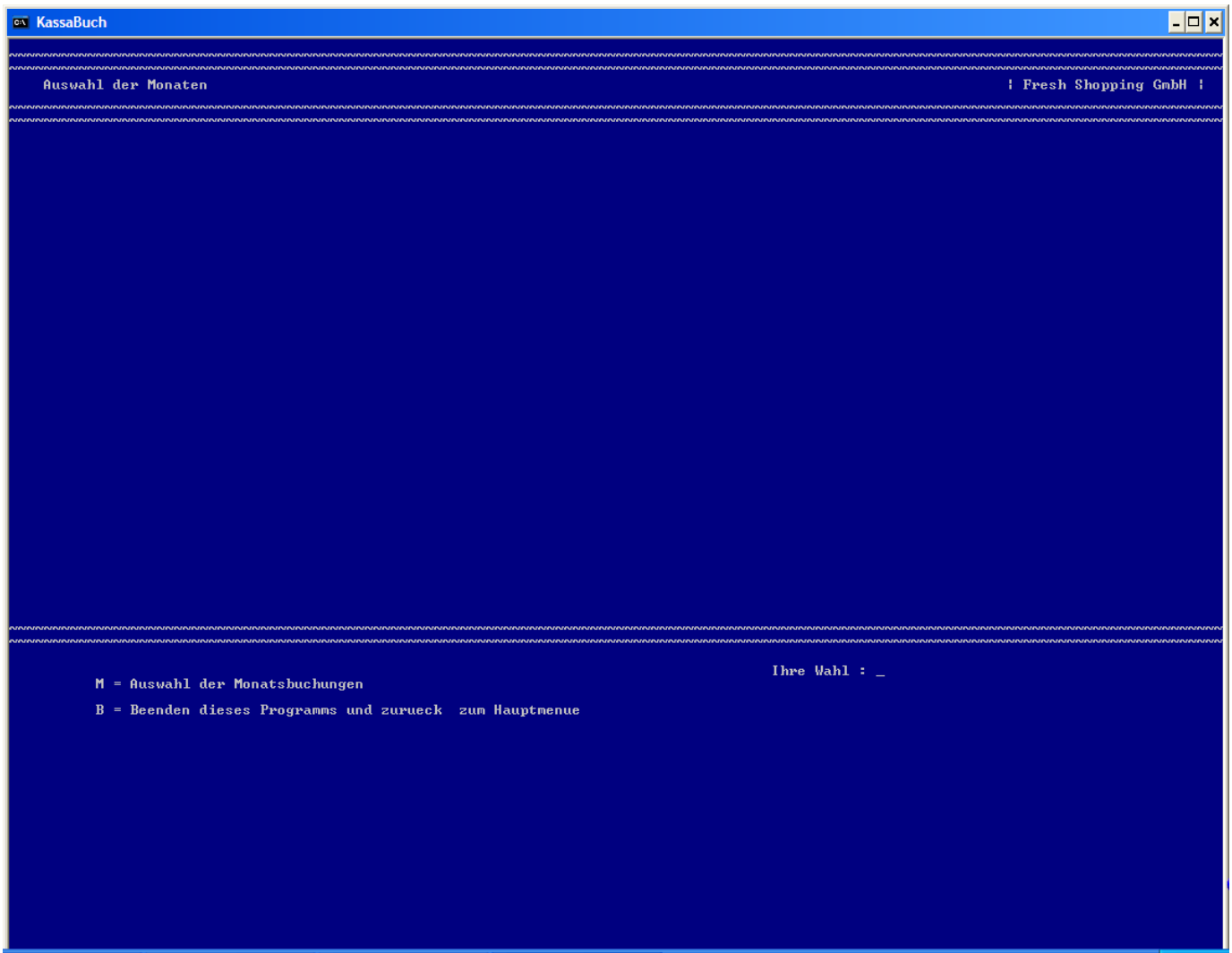


Das Hauptmenü ist der zentrale Bestandteil des Programms. Dies ist wie eine Baumstruktur aufgebaut. Von da aus gelangt man in die verschiedenen Verwaltungsprogramme. Der Rückweg endet immer beim Hauptmenü. Folgende Funktionen dienen der Verwaltung:

- [K] Kassabuch.**
- [L] Lieferantenadressverwaltung**
- [E] Kundenadressverwaltung**
- [A] Artikelverwaltung**
- [B] Beenden und Exit des Programms**

9.3 Kassabuch

9.3.1 Auswahl der Monaten



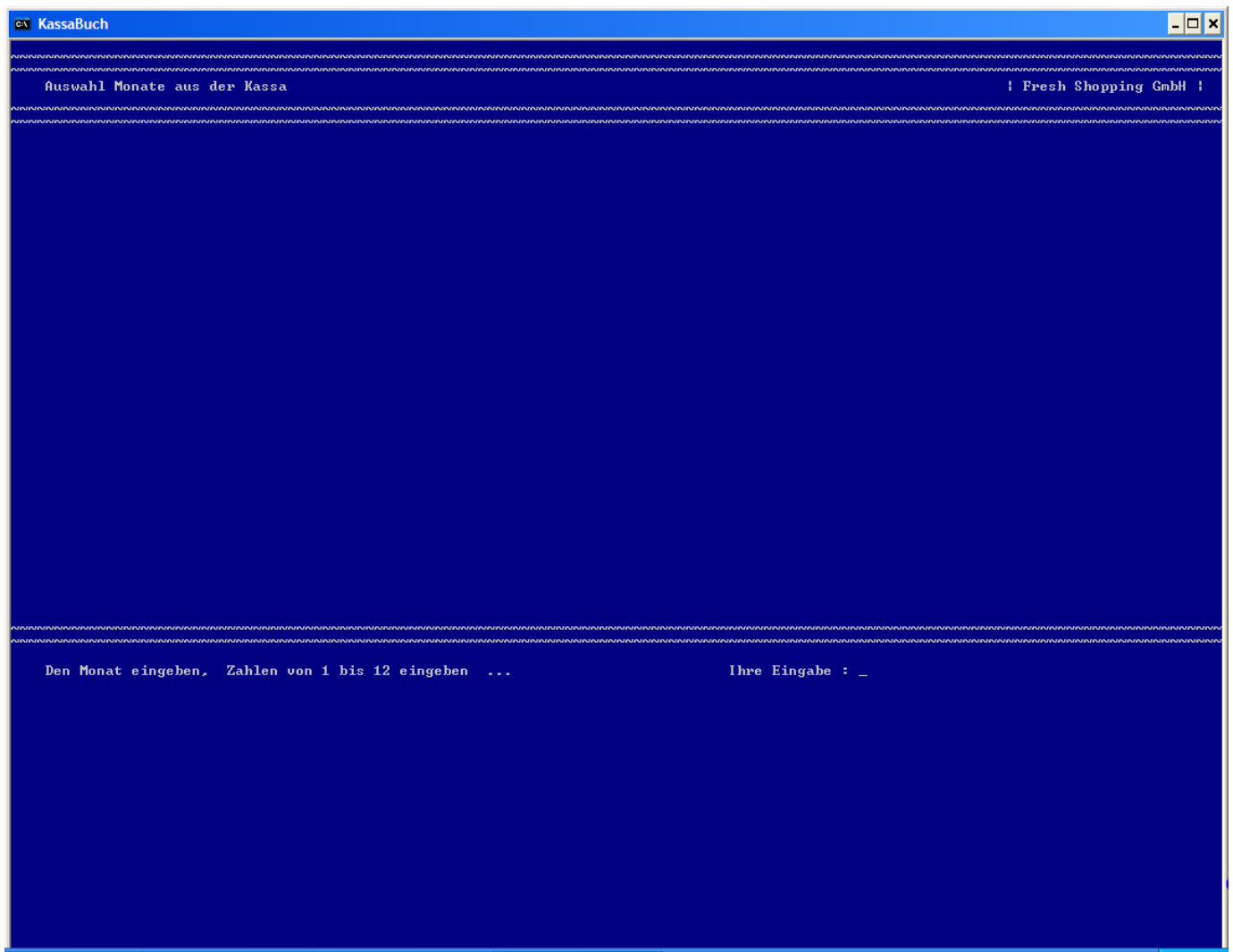
Dieses Programm dient dazu, die Kassabuchungen im gewünschten Monat zu bearbeiten. Folgende Funktionen dienen der Bearbeitung der Artikel:

[M] Auswahl der Monatsbuchungen

[B] Beenden dieses Programms und zurück zum Hauptmenü.

Hier wird zu einem späteren Zeitpunkt das Programm noch erweitert, indem man die Jahreszahlen schon hier eingibt.

9.3.2 Auswahl Monate aus der Kassa



Hier kann der gewünschte Monat aus der Kassaverwaltung gewählt werden.

.... Es muss eine Zahl von 1 bis 12 gewählt werden.

9.3.3 Menü Kassabearbeitung

KassaBuch										
Menue Kassabearbeitung						! Fresh Shopping GmbH !				
Beleg-Nummer	Tag	Monat	Jahr	Kategorie	Text	Einnahme	Ausgabe	Saldo		
1	1	1	2003	w	w	800.00	0.00	800.00		
2	1	1	2003	ds	sdf	0.00	66.00	734.00		
3	1	1	2003		df	9.00	0.00	743.00		
4	12	1	2003	evbcvxb	dfbd	78.00	0.00	821.00		
5	23	1	2003	cv	xc	0.00	90.00	731.00		
6	24	1	2003	sdf	sdf	80.00	0.00	811.00		
7	30	1	2003	sd	sadf	60.00	0.00	871.00		
8	30	1	2003	fd	sdf	70.00	0.00	941.00		
9	30	1	2003	nn	bnb	0.00	33.00	908.00		
10	1	1	2003	sdf	sdf	72.00	0.00	980.00		
11	11	1	2003	dfb	b	9960.00	0.00	10945.00		
12	25	1	2003	asa	aa	0.00	66.00	10879.00		
13	12	1	2003	uu	uu	9.00	0.00	10888.00		
14	6	1	2003	tt	tt	0.00	33.00	10855.00		
15	15	1	2003	df	dfg	55.00	0.00	10910.00		

Ihre Wahl : ☐

H = Hinzufuegen einer Buchung
 L = Loeschen einer Buchung
 S = Speichern der Aenderungen
 D = Druckt alle Buchungen dieses Monats
 B = Beenden

Mit diesem Programm werden die Buchungen in der Kassa erfasst, gelöscht, gesucht oder gedruckt. Das Feld „Saldo“ rechnet automatisch den Istwert aus. Jede Zeile ist abhängig vom dem Feld „Einnahme“ und „Ausgabe“. Es können nur 15 Buchungen auf einer Seite angezeigt werden. Immer wenn die Funktionen „Hinzufügen“, „Löschen“ oder „Speichern“ aktiviert werden, wird eine zusätzliche Funktion aktiviert mit der man die nächsten 15 Buchungen öffnet. Bei einer Änderung der Daten wird auf zwei Arten gespeichert. Entweder speichert man Manuel das Programm oder spätestens bei Beendigung dieses Programms, wird nach der Speicherung gefragt. Diese folgenden Funktionen dienen der Bearbeitung der Kassaverwaltung:

- [H] Hinzufügen einer Buchung
- [L] Löschen einer Buchung
- [S] Speichern der Änderungen
- [D] Druckt alle Buchungen dieses Monats
- [B] Beenden

9.3.4 Hinzufügen einer Buchung

The screenshot shows a window titled "KassaBuch" with a blue title bar. The main area has a dark blue background with white text. At the top, it says "Hinzufuegen einer Buchung" on the left and "Fresh Shopping GmbH" on the right. Below this is a table with the following columns: "Beleg-Nummer", "Tag", "Monat", "Jahr", "Kategorie", "Text", "Einnahme", and "Ausgabe". A single row of data is visible: "12345678", "12", "1", "2003", "Waren Einkauf", "Has Gim AG", and "6000.50". At the bottom, there is a prompt "Einnahme eingeben...".

Beleg-Nummer	Tag	Monat	Jahr	Kategorie	Text	Einnahme	Ausgabe
12345678	12	1	2003	Waren Einkauf	Has Gim AG	6000.50	

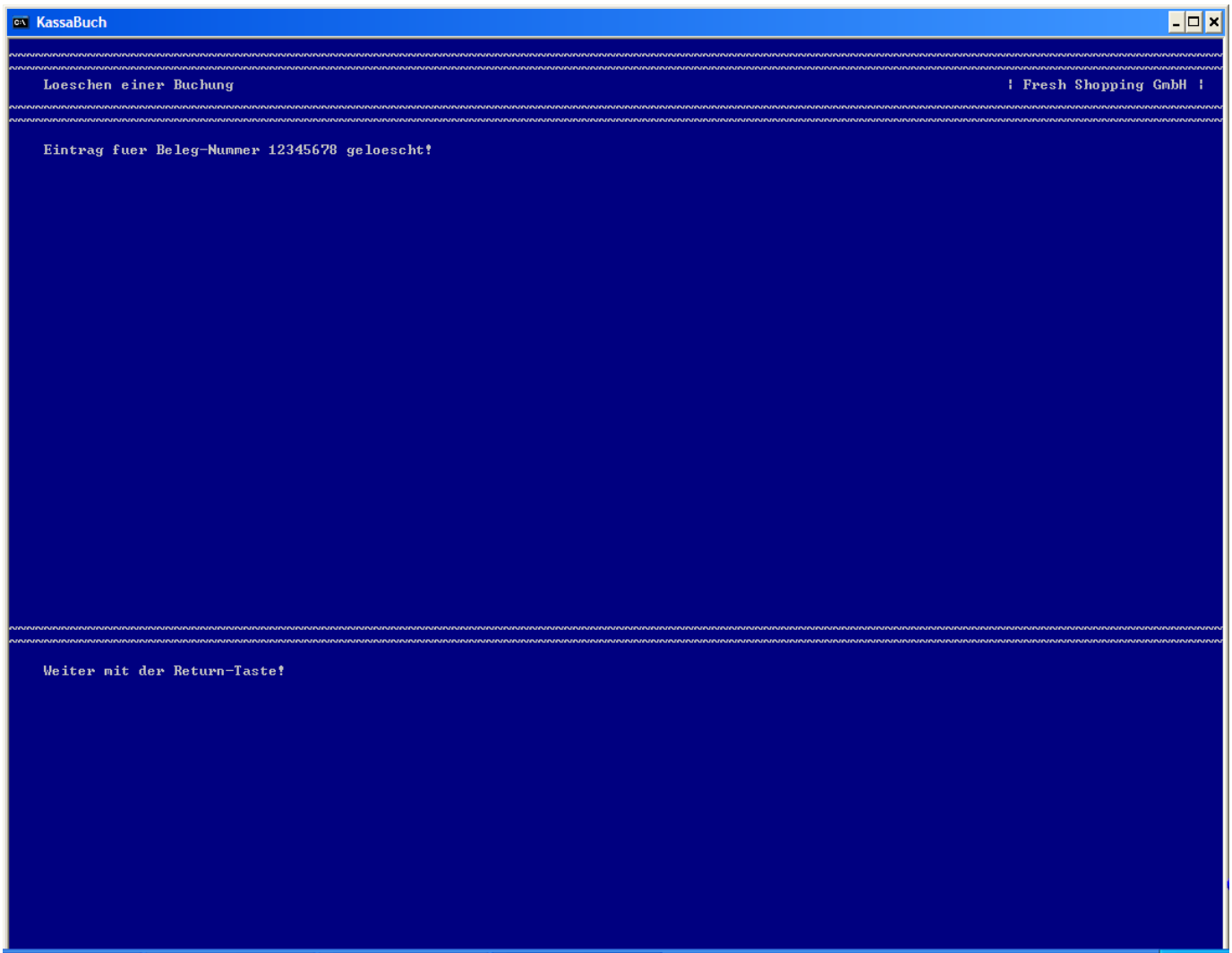
Einnahme eingeben...

Mit diesem Programm werden die Buchungen hinzugefügt. Jeder Arbeitsschritt wird unten Links dem User angezeigt. Bei einer leeren Eingabe beim Feld der Belegnummer wird die Buchung abgebrochen und man gelangt zum Menü Kassabearbeitung zurück. Das Programm ist auch in der Lage, anhand von Belegnummer zu kontrollieren, ob die Nummer bereits vorhanden ist, falls dies der Fall sein sollte, wird eine Meldung dies dem User anzeigen. So wird der neue Eintrag automatisch gelöscht. Die Speicherkapazität ist begrenzt. Falls die Kapazität erreicht ist, wird eine Meldung dies dem User anzeigen. Damit erreicht man eine Datensicherung (weitere Informationen siehe Beschreibung Drucken).

Text	Feldinhalt
------	------------

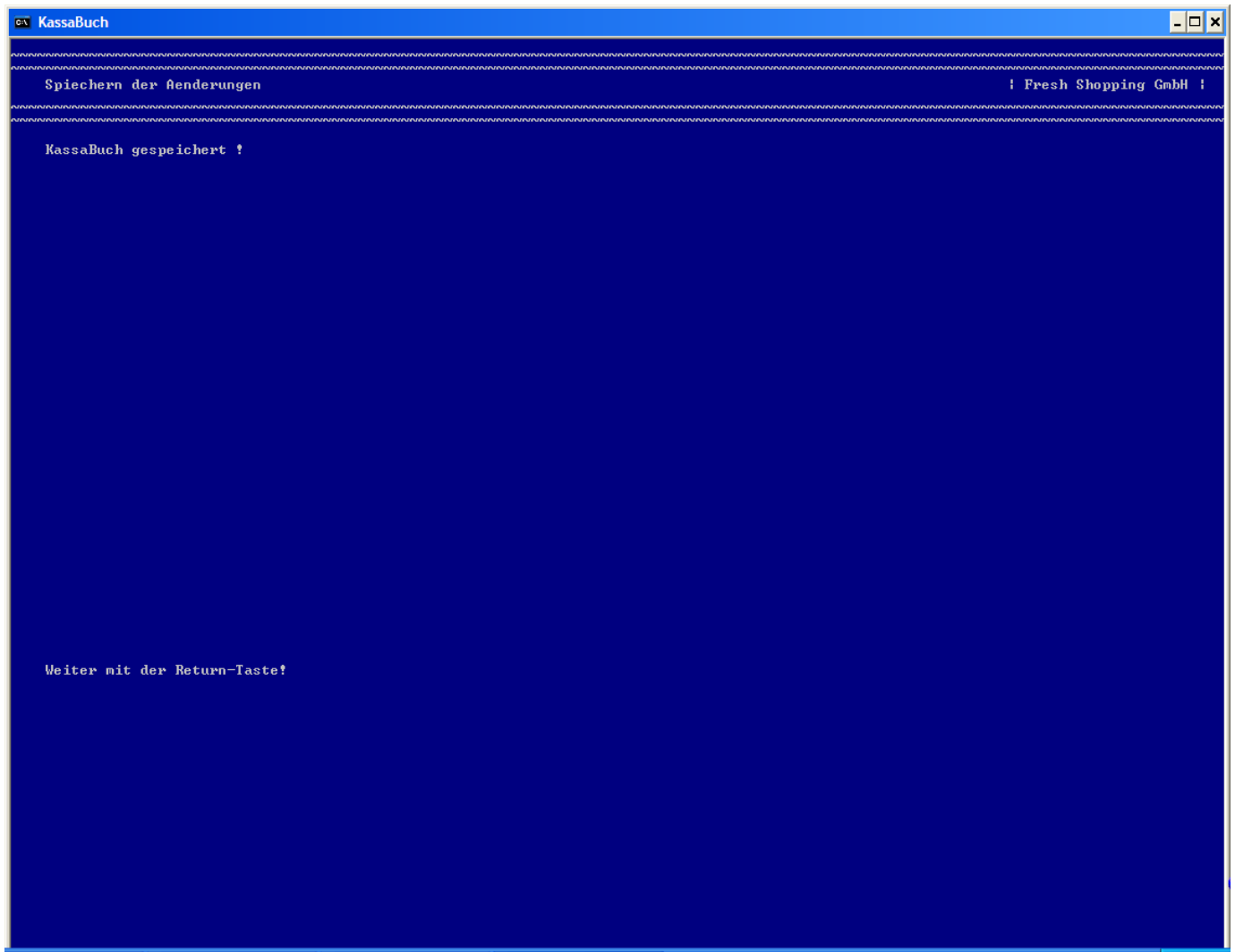
Beleg-Nummer	<i>Maximal 4 Stellen, alphanumerisch. Auf dieser Zeile lässt sich fast jede Buchungsnummer darstellen. Es können Buchstaben, Zahlen und Zeichen verwendet werden.</i>
	<i>Bei einer leeren Eingabe der Beleg-Nummer wird die Buchung abgebrochen und man kommt zum Programm Kassabearbeitung zurück.</i>
Tag	<i>Eingabe des Kalendertages. Es ist eine Zahl von 1 bis 31 einzugeben.</i>
Monat	<i>Eingabe des Monats. Es ist eine Zahl von 1 bis 12. einzugeben.</i>
Jahr	<i>Hier wird die Jahreszahl vermerkt. Das Feld hat höchstens 4 Stellen.</i>
Kategorie	<i>Kurzes Stichwort zur Kategorie maximal 22 Zeichen.</i>
Text	<i>Kurzes Stichwort zum Text maximal 33 Zeichen zum Namen der Firma.</i>
Einnahme	<i>Eine Einnahme kann nur mit einer positiven Zahl oder mit einer Null verbucht werden. Leere Eingaben werden nicht Akzeptiert. Es können maximal 9 Zahlen eingetragen werden. Franken und Rappen trennt man mit einem Punkt.</i>
Ausgabe	<i>Gleich programmiert wie das Feld „Einnahme“.</i>
Zur Information	<i>Bei den Feldern : Belegnummerbezeichnung, Tagesbezeichnung, Monatsbezeichnung, Einnahmebezeichnung und Ausgabebezeichnung muss eine Eingabe erfolgen.</i>

9.3.5 Löschen einer Buchung



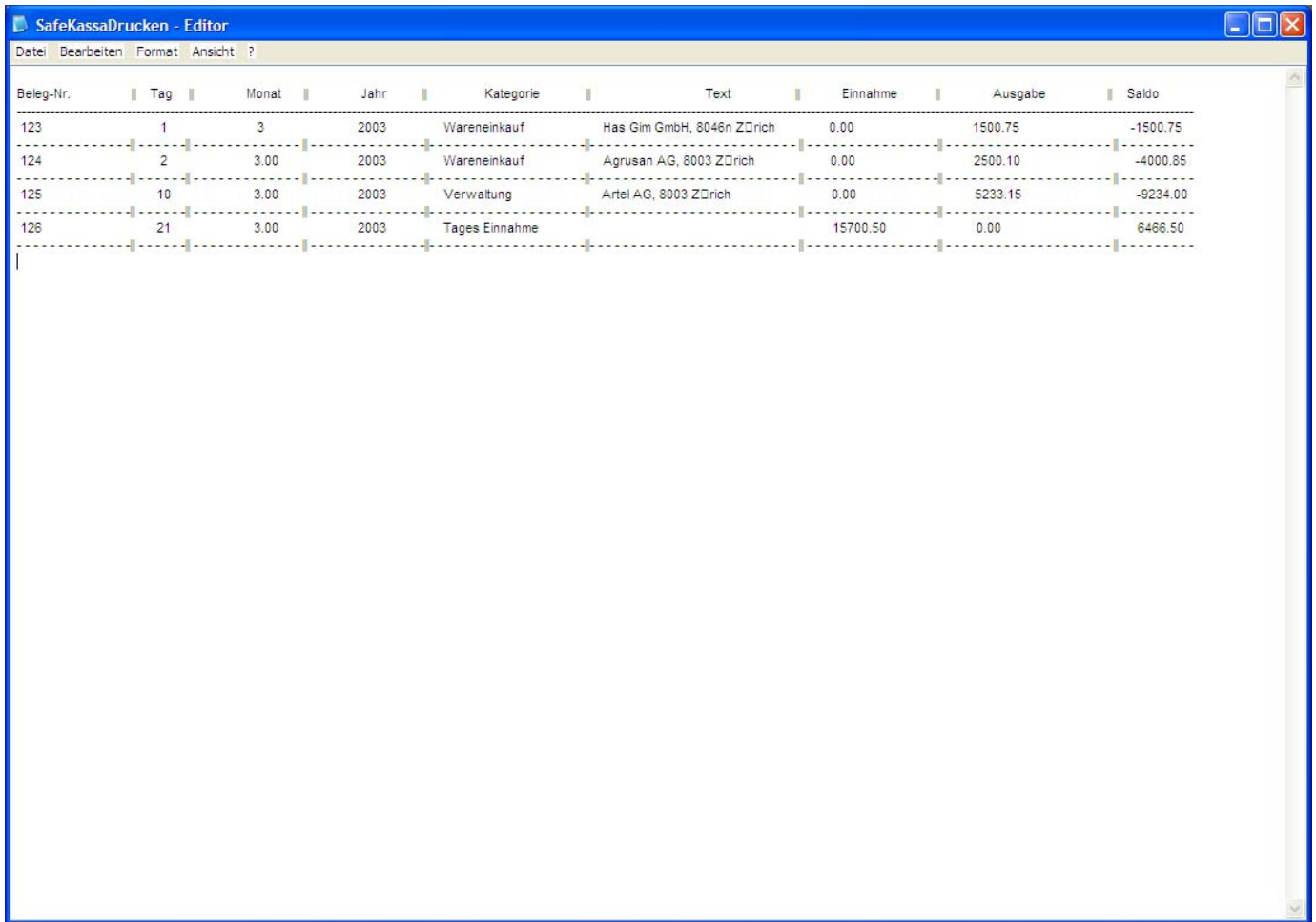
Mit diesem Programm werden die in der Kassa gespeicherten Buchungen gelöscht. Anhand der Belegnummer wird die Buchung identifiziert und in dem File „SafeKassa.ini“ gelöscht. Dem User wird eine Meldung des gelöschten Eintrages als Bestätigung angezeigt. Bei einer nicht vorhandenen Belegnummer wird dies dem Anwender ebenfalls durch eine Meldung bestätigt.

9.3.6 Speichern der Änderungen



Dieses Programm zeigt an, dass die Daten der Kassa gespeichert wurden.

9.3.7 Drucken alle Buchungen dieses Monats und die Datensicherung



The screenshot shows a software window titled 'SafeKassaDrucken - Editor'. It contains a table with the following columns: Beleg-Nr., Tag, Monat, Jahr, Kategorie, Text, Einnahme, Ausgabe, and Saldo. The table contains four rows of data, each representing a transaction. The first row (123) shows a purchase from Has Gim GmbH. The second row (124) shows a purchase from Agrusan AG. The third row (125) shows an administrative expense for Artel AG. The fourth row (126) shows a daily income of 15700.50.

Beleg-Nr.	Tag	Monat	Jahr	Kategorie	Text	Einnahme	Ausgabe	Saldo
123	1	3	2003	Wareneinkauf	Has Gim GmbH, 8046n Zürich	0.00	1500.75	-1500.75
124	2	3.00	2003	Wareneinkauf	Agrusan AG, 8003 Zürich	0.00	2500.10	-4000.85
125	10	3.00	2003	Verwaltung	Artel AG, 8003 Zürich	0.00	5233.15	-9234.00
126	21	3.00	2003	Tages Einnahme		15700.50	0.00	6466.50

Die Druckerfunktion [D] öffnet den aktuellen Monat in der Textdatei. Durch diese Textdatei haben wir sehr viele gewohnte Arbeitsschritte, die wir aus dem Office Word kennen. Auch Formatierungen sind hier möglich. Hier kann man die Daten des aktuellen Monats drucken oder auf die Diskette speichern. Beide Funktionen können auch ausgeführt werden.

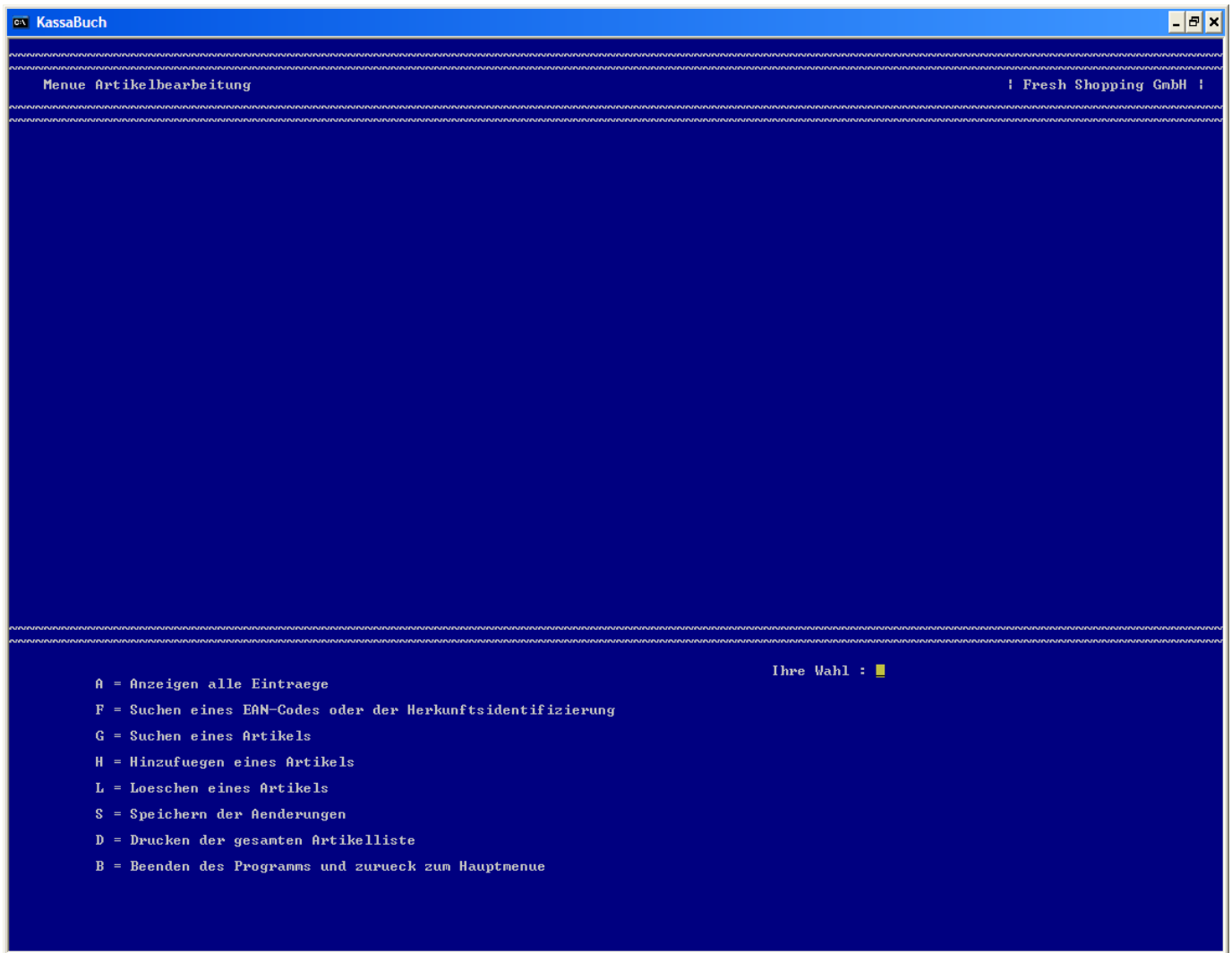
Regelmässige Datensicherung ist das A und O des professionellen EDV-Einsatzes. Das Risiko eines Datenverlustes infolge mangelnder Datensicherung hat jeder Benutzer selber zu tragen.

Datensicherung bei grösseren Datenbeständen:

Bei grösseren Datenbeständen empfiehlt es sich, eine interne Bandstation einzusetzen. Diese Geräte erlauben eine rationelle und sehr sichere Archivierung ihrer Daten.

9.4 Artikelverwaltung

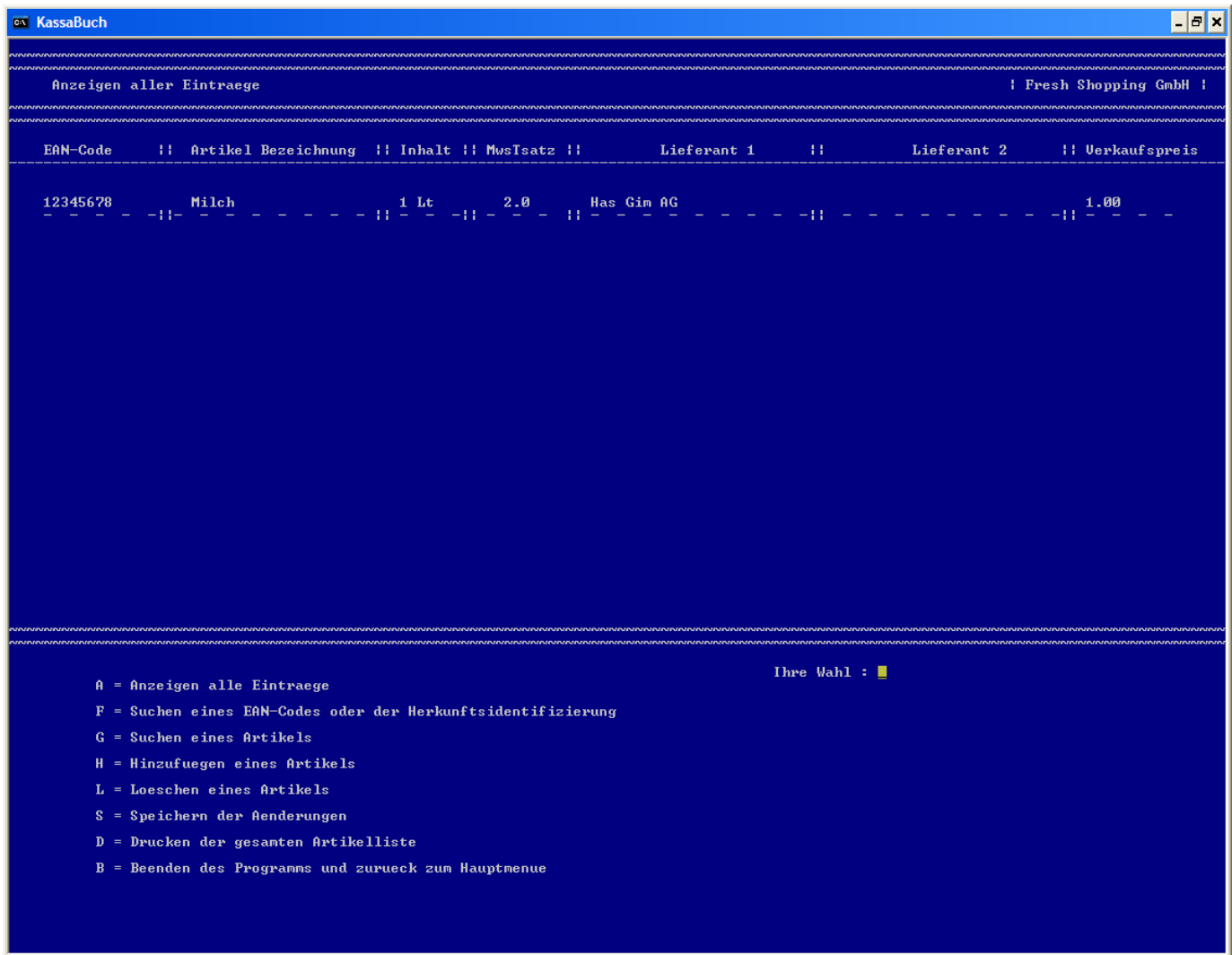
9.4.1 Menü Artikelbearbeitung



Mit diesem Programm werden die Artikel erfasst, gesucht, gelöscht, gedruckt und abgefragt. Das Programm gibt eine Meldung, wenn in der Artikelverwaltung keine Daten vorhanden sind. Folgende Funktionen dienen der Bearbeitung der Artikel.

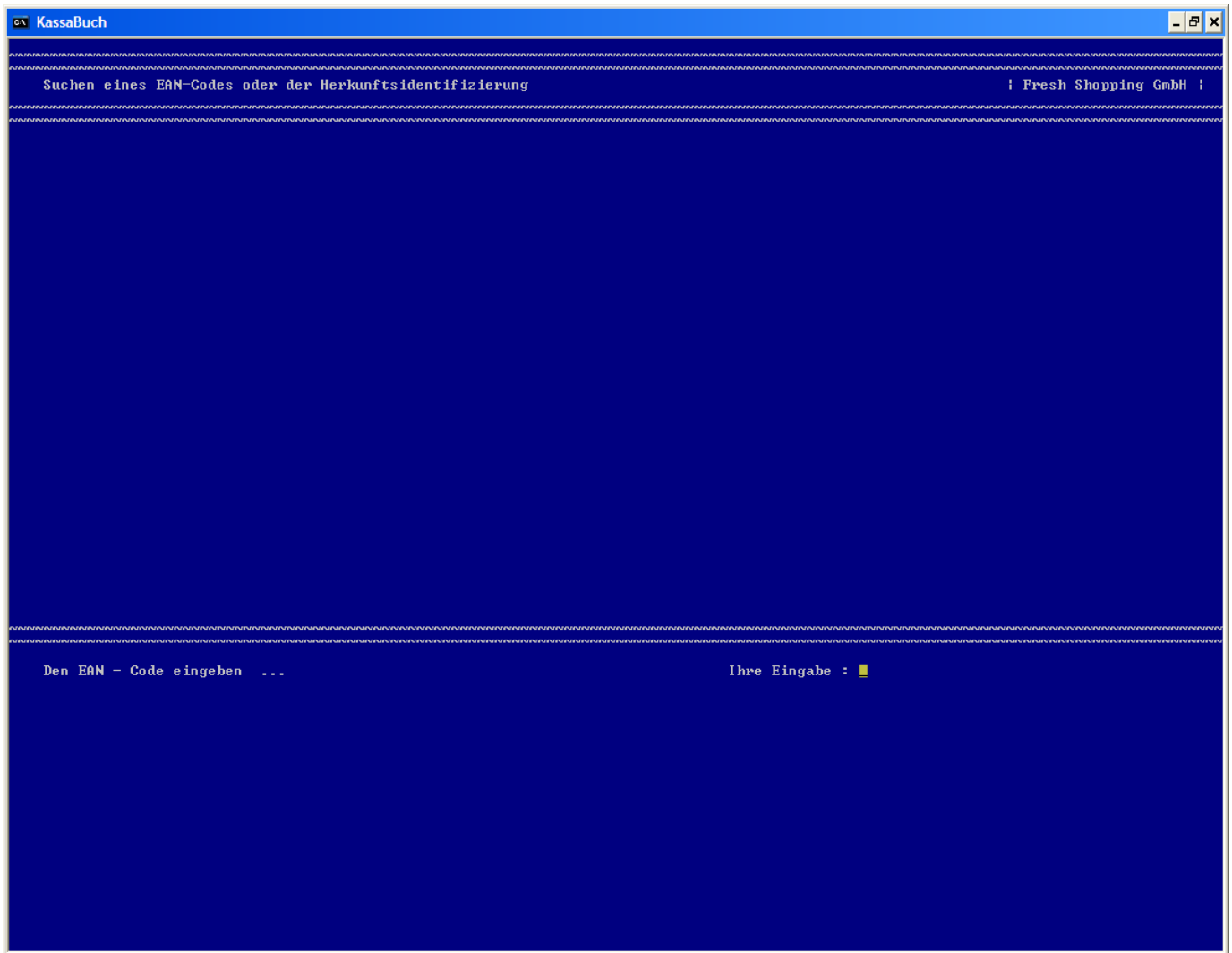
- [A] Anzeigen aller Einträge**
- [F] Suchen eines EAN-Codes oder der Herkunftsidentifizierung**
- [G] Suchen eines Artikels**
- [H] Hinzufügen eines Artikels**
- [L] Löschen eines Artikels**
- [S] Speichern der Änderungen**
- [D] Drucken der gesamten Artikelliste**
- [B] Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü**

9.4.2 Anzeigen aller Einträge



Mit diesem Programm werden alle Artikeleinträge angezeigt. Das Programm zeigt immer die ersten 15 Artikel an, falls mehr als 15 Artikel aktiviert sind, zeigt das Programm automatisch eine Umblätterfunktion an. Die Umblätterfunktion zeigt immer die nächsten 15 Artikel an. Das Menü „Artikelbearbeitung“ kann jederzeit gewählt werden.

9.4.3 Suchen eines EAN-Codes oder der Herkunftsidentifizierung



Suchen eines Artikels nach EAN-Codes. Mit dieser Funktion kann man ein Produkt suchen durch Eingabe eines EAN-Codes. Falls man diesen vollständigen Code nicht hat, kann man über einen Teil des Codes das Produkt ausfindig machen. Beispielsweise über den Landescode. Die ersten zwei Stellen geben Auskunft über die Herkunft. Gibt man diese ein, so erhält man alle Produkte die aus diesem Land stammen. So ist es möglich ein Code herauszufinden.

Die Vorteile bei der Verwendung des EAN-Codes

- *Wegfall der Etikettierung der Waren. Preisbezeichnungen der Waren nur noch in den Regalen.*
- *Zeiteinsparung*
- *Tippfehler beim Kassiovorgang werden vermieden*
- *Liste der verkauften Produkte*

Die EAN-Nummer

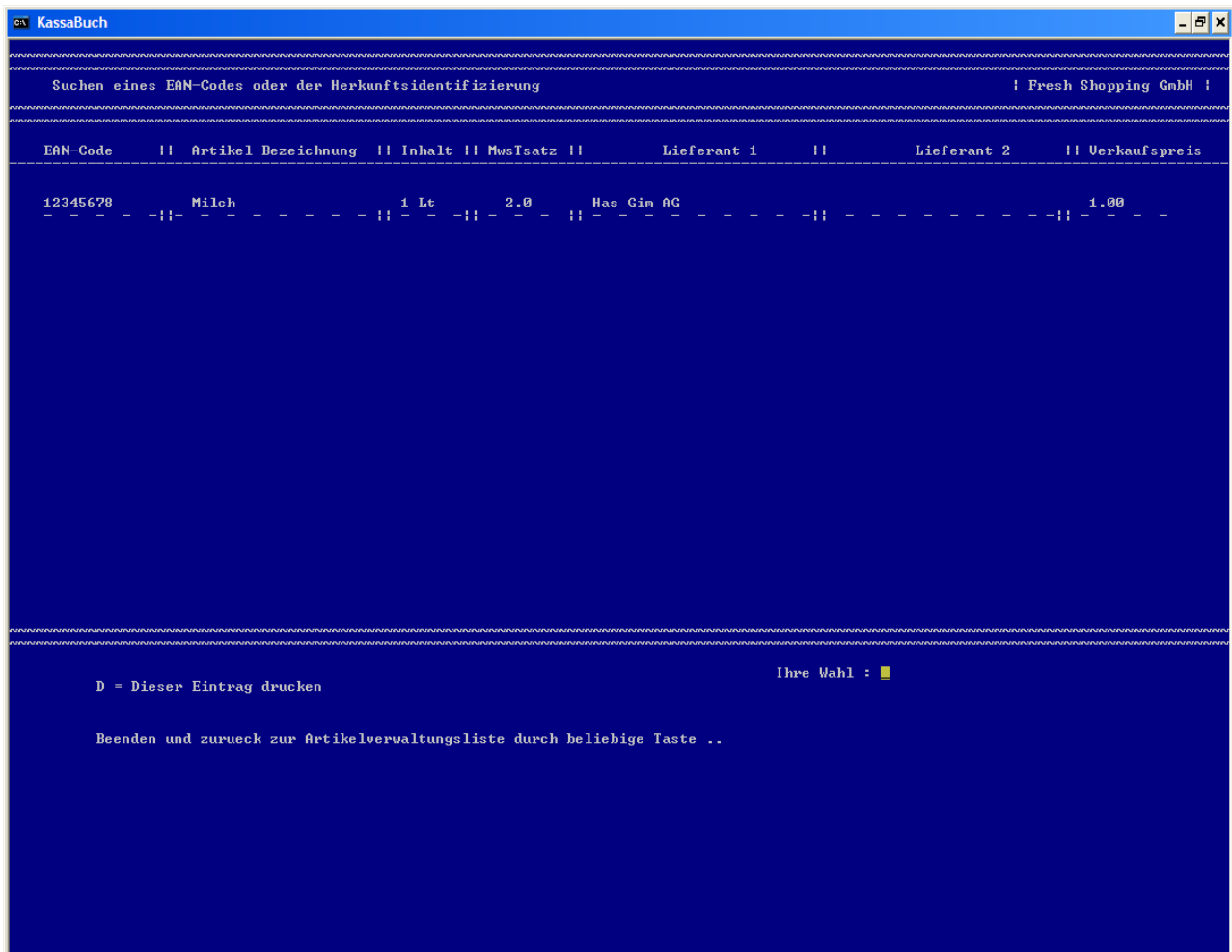
Die Artikelnummer ist normalerweise 13-stellig. Für besonders kleine Artikel ist sie wegen des geringen Platzes auf der Verpackung jedoch 8-stellig.

Die Ziffern haben folgende Bedeutung:

2 Ziffern Ländercode + 5 Ziffern Hersteller + 5 Ziffern Produktnummer + 1 Prüfziffer

Bei der Leereingabe eines EAN-Codes

Bei der Leereingabe eines EAN-Codes werden alle Produkte angezeigt. So werden einem die ersten 15 Artikel angezeigt. Auch hier wird die Umblätternfunktion automatisch aktiviert. Nach Wunsch kann die komplette Liste gedruckt werden.



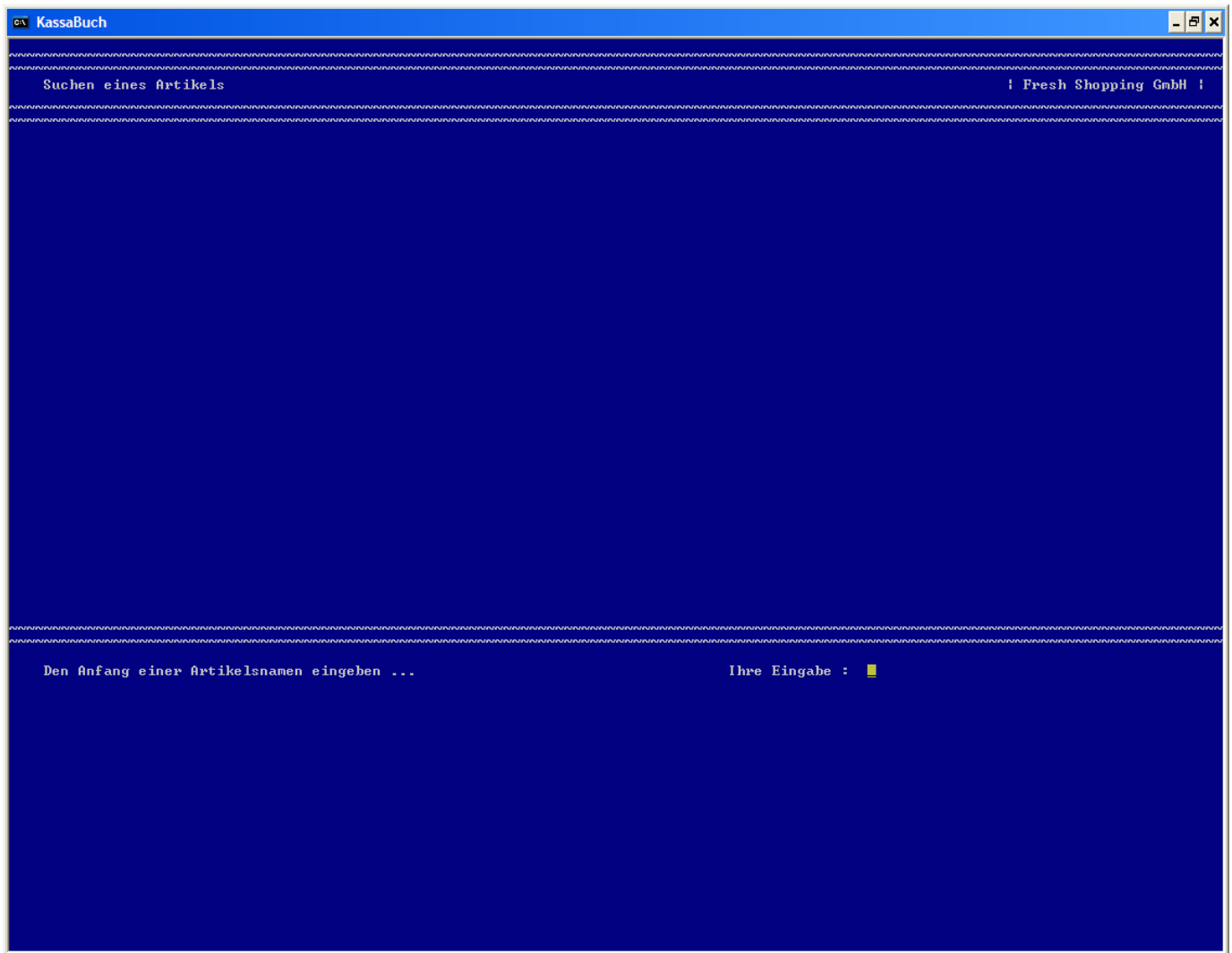
Das Programm zeigt eine Meldung, wenn eine EAN-Nummer nicht enthalten ist. Folgende Funktionen dienen der Bearbeitung des Artikels.

[N] Nächste Einträge zeigen

[D] Diesen Eintrag drucken

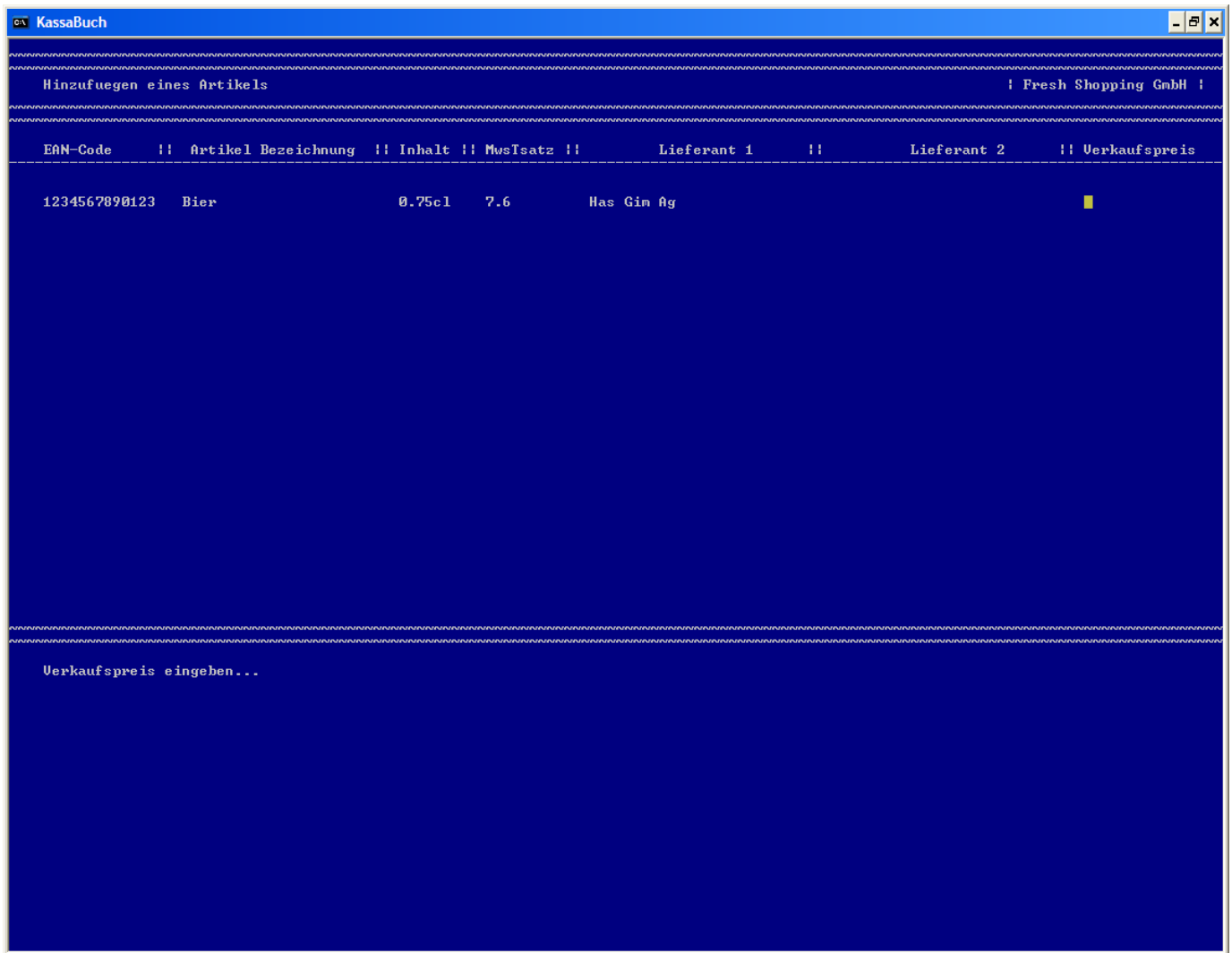
[] Beenden und zurück zum Menü Artikelbearbeitung durch beliebige Taste

9.4.4 Suchen eines Artikels



*Mit diesem Programm kann ein bestimmter Artikel gesucht werden. Dieses Programm besitzt die gleichen Eigenschaften wie das Programm „**Suchen eines EAN-Codes oder Herkunftsidentifizierung**“. Hier wird der Artikel anhand eines Namens, nicht wie vorher anhand einer Nummer gesucht.*

9.4.5 Hinzufügen eines Artikels

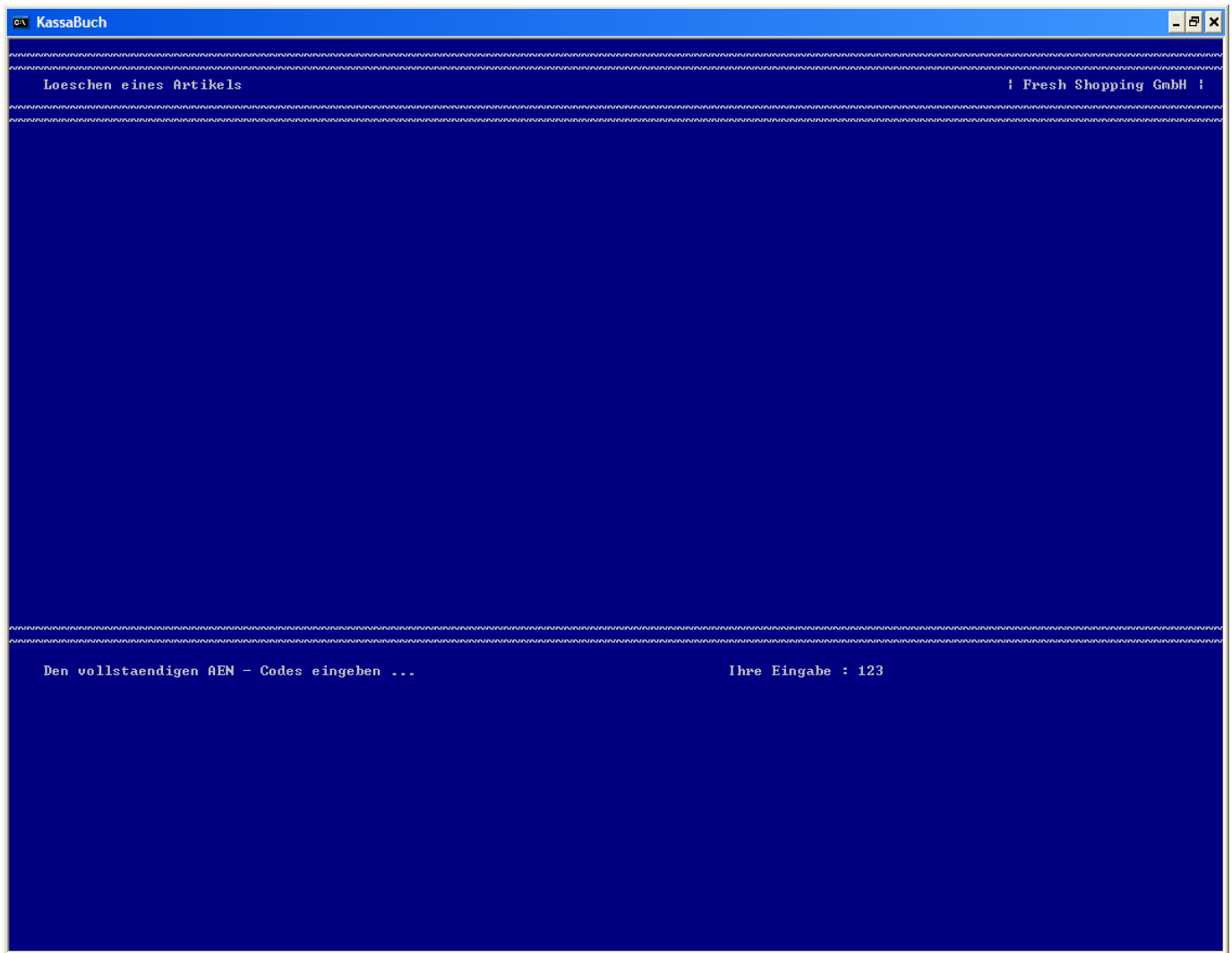


Mit diesem Programm werden alle Artikel erfasst. Jeder Arbeitsschritt wird unten links dem User angezeigt. Das Programm hat die Eigenschaft, die Eindeutigkeit des EAN-Codes zu suchen in Datei. Es wird geprüft ob der EAN-Code bereits im File vorhanden ist. Falls die EAN Code vorhanden ist, wird eine Meldung dem User angezeigt. So wird der eingegebene Eintrag automatisch gelöscht. Die Länge des EAN-Codes beträgt höchstens 13 Stellen. Die Verwaltungskapazität des Artikelverwaltungssystems beträgt circa 1000 Artikel. Falls diese Menge überschritten wird, wird eine Meldung angezeigt: „Die Artikelverwaltungsliste ist voll, kann nicht gespeichert werden“.

Text	Feldinhalt
EAN-Code	Bis 13 Stellen. Auf dieser Zeile lässt sich fast jeder EAN-Code darstellen Es können Buchstaben, Zahlen und Zeichen verwendet werden. Wenn der Code unter 8 Stellen eingegeben wird, speichert das Programm die eingegebenen Daten nicht.
Text	Feldinhalt

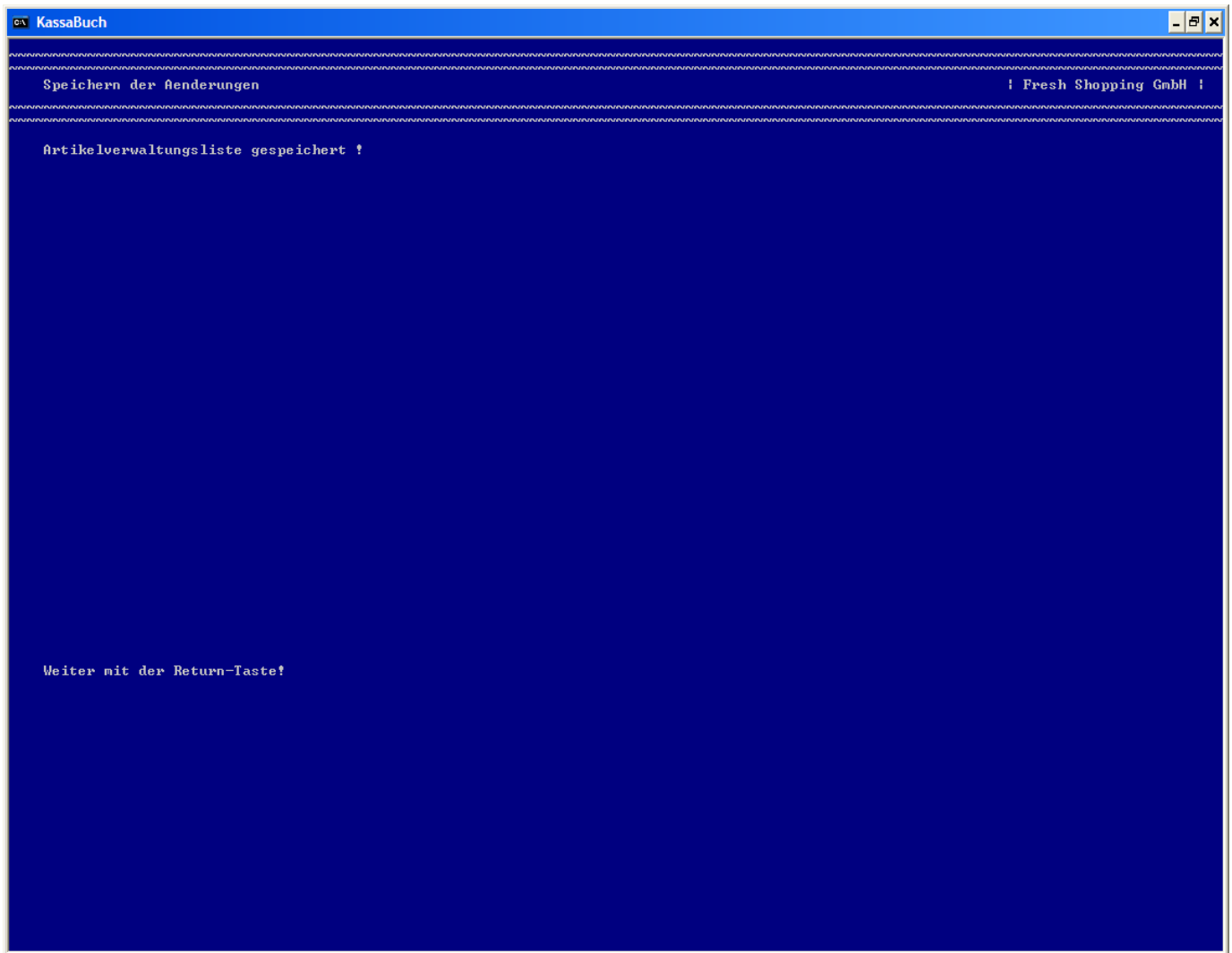
Bezeichnung	<i>Artikelbezeichnung oder Beschreibung, maximal 19 Zeichen.</i>
Inhalt	<i>Einheit des Artikels z.B.: Stückzahl, kg u.s.w., Maximal 6 Zeichen.</i>
MwSt-Satz	<i>Hier unterscheidet man zwischen 2.4% oder 7,6%, Maximal 4 Zeichen.</i>
Lieferant 1	<i>Adresse des Lieferanten oder ein anderer Vermerk. Maximal 25 Zeichen können eingegeben werden.</i>
Lieferant 2	<i>Die gleiche Funktion wie Lieferant 1. Dieses Feld kann genutzt werden, wenn das gleiche Produkt von zwei Lieferanten bezogen wird.</i>
Verkaufspreis	<i>Hier werden die Verkaufspreise eingetragen. Nach Stückzahl, Gewicht oder Verpackungseinheit. Maximal 7 Zeichen.</i>
Zur Information	<i>Der EAN-Code und Artikelbezeichnung muss eingegeben werden beim hinzufügen eines neuen Artikels zur Liste.</i>

9.4.6 Löschen eines Artikels



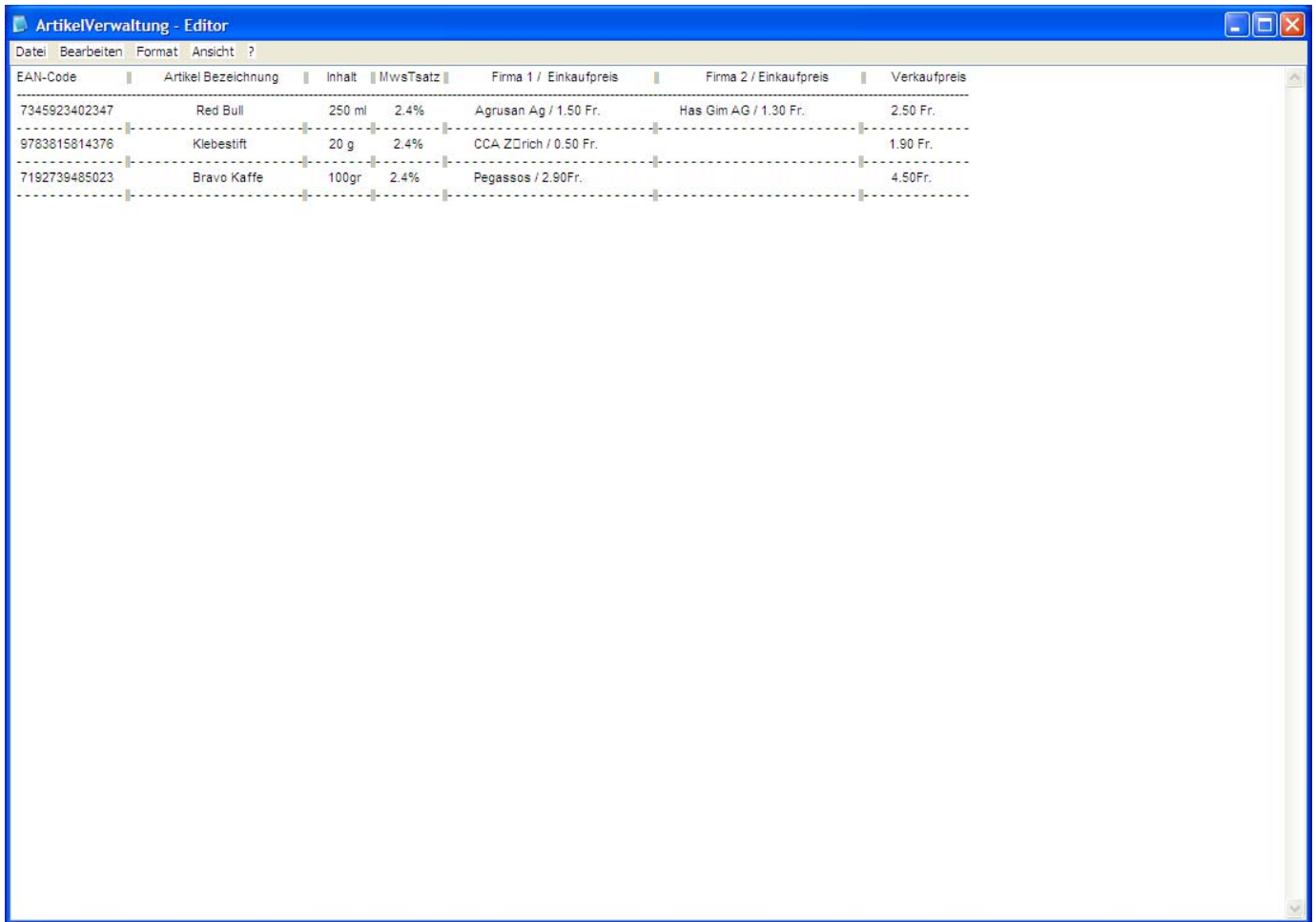
Mit diesem Programm werden die in der Artikelverwaltung gespeicherten Artikel gelöscht. Anhand des EAN-Codes wird der Artikel identifiziert und aus der Liste gelöscht. Dem User wird eine Meldung angezeigt, bei der Löschung eines Artikels. Bei einer falschen Eingabe eines EAN-Code wird dies ebenfalls gemeldet.

9.4.7 Speichern der Änderungen



Mit diesem Programm werden die Änderungen in der Artikelverwaltung gespeichert. Das Programm hat zwei Möglichkeiten zu speichern. Entweder man speichert manuell über die Funktion [S] in der Menü Artikelbearbeitung, oder über die Funktion beenden der Artikelbearbeitung. Nach Beendigung des Programms wird nach der Speicherung gefragt

9.4.8 Drucken der gesamten Artikelliste



EAN-Code	Artikel Bezeichnung	Inhalt	MwStSatz	Firma 1 / Einkaufspreis	Firma 2 / Einkaufspreis	Verkaufspreis
7345923402347	Red Bull	250 ml	2.4%	Agrusan Ag / 1.50 Fr.	Has Gim AG / 1.30 Fr.	2.50 Fr.
9783815814376	Klebestift	20 g	2.4%	CCA Zürich / 0.50 Fr.		1.90 Fr.
7192739485023	Bravo Kaffee	100gr	2.4%	Pegassos / 2.90Fr.		4.50Fr.

Die Druckerfunktion [D] öffnet alle Artikel in einer Textdatei. Die Daten im Programm „Artikelverwaltung“ können hier ausgedruckt werden.

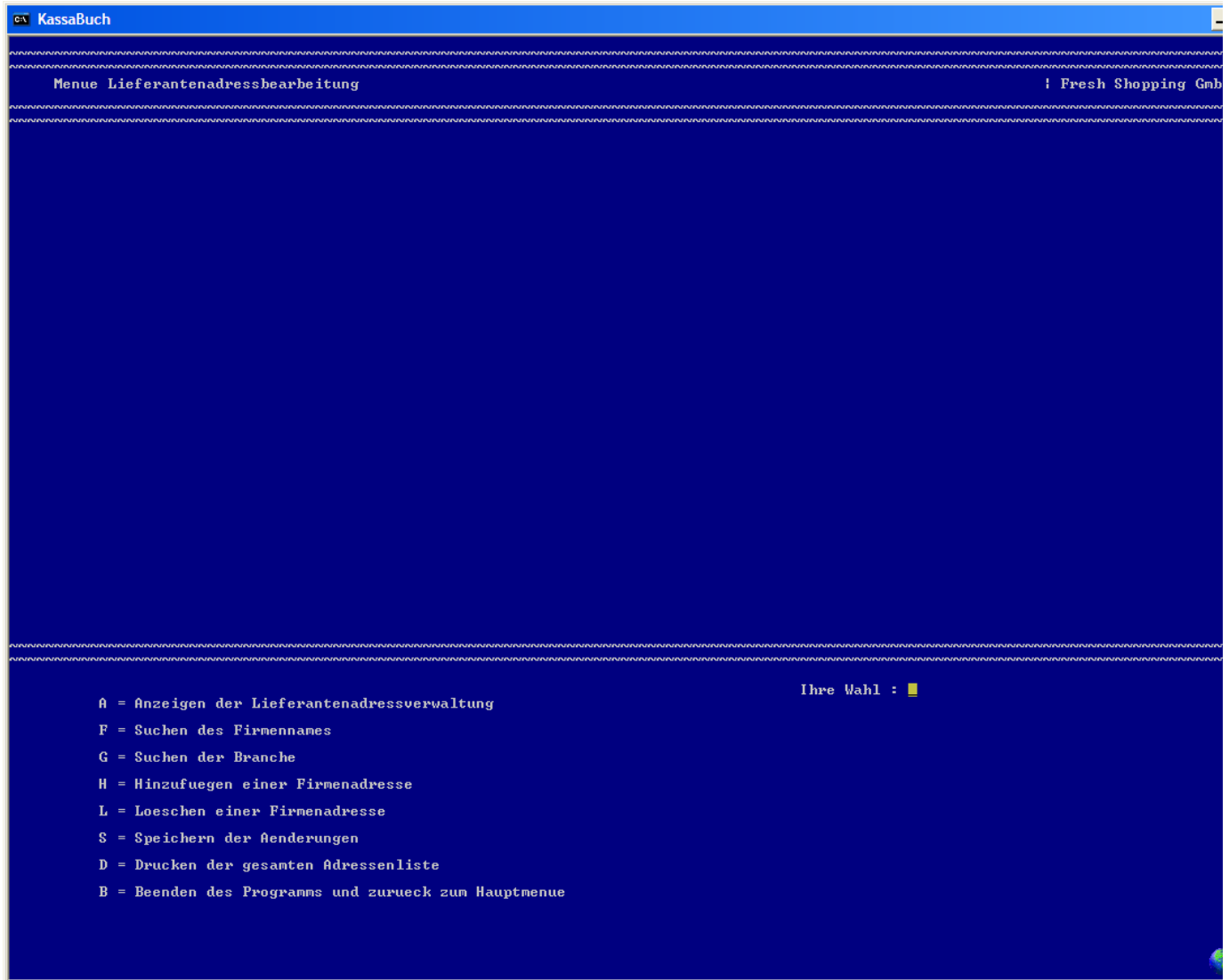
Es besteht auch die Möglichkeit der Speicherung auf eine Diskette oder sonstige Verzeichnisse. Einer dieser Schritte muss ausgeführt werden.

9.4.9 Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü

Mit der Funktion Beenden [B] schliesst man das Programm und gelangt immer zum Hauptmenü zurück.

9.5 Lieferantenadressverwaltung

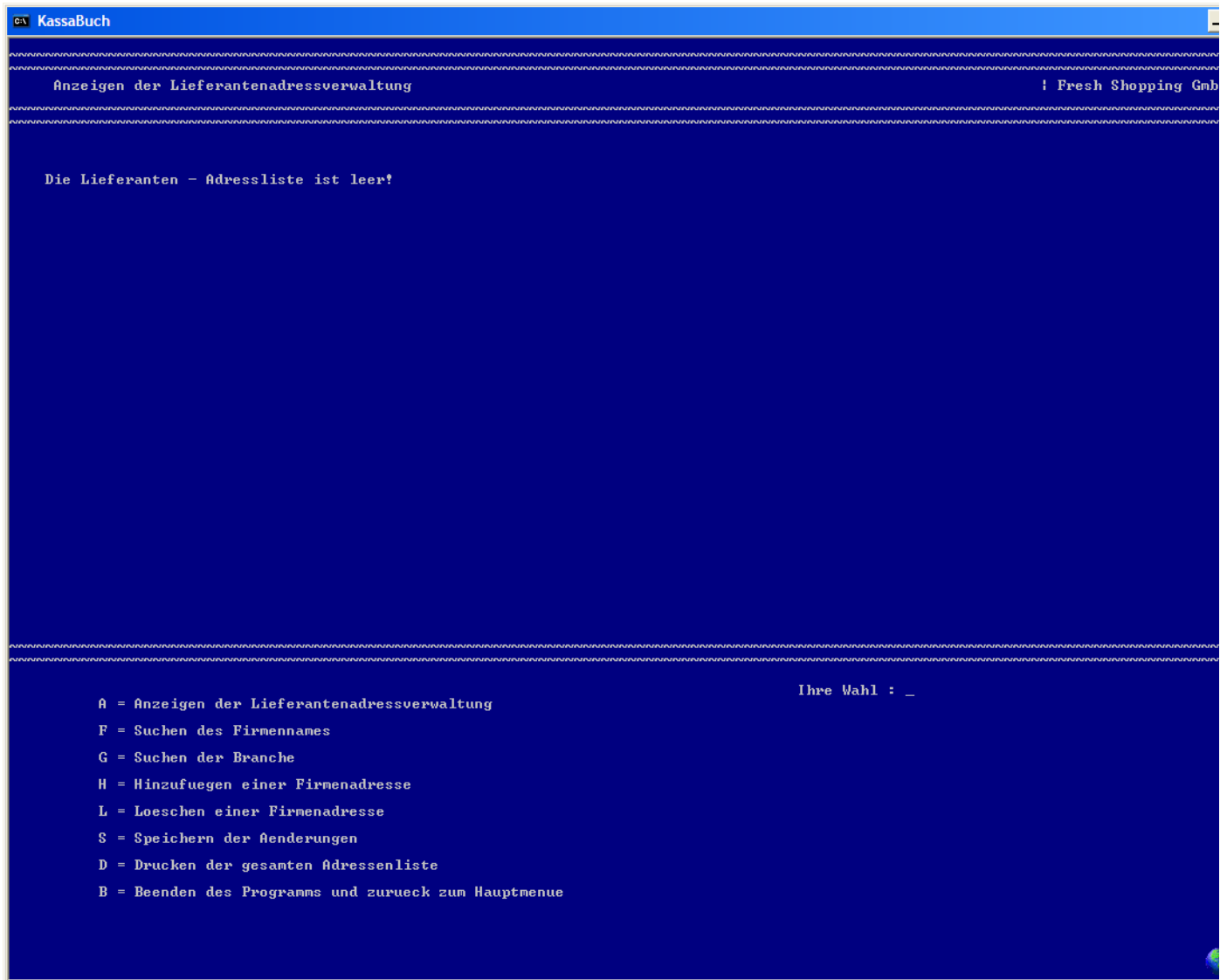
9.5.1 Menü Lieferantenadressbearbeitung



In diesem Programm werden die Lieferantenadressen erfasst, gesucht, gelöscht oder gedruckt. Beim starten des Programms werden alle Daten geladen. Falls die Lieferantenadressverwaltung leer ist, wird eine Meldung dem User angezeigt. Folgende Funktionen dienen der Bearbeitung.

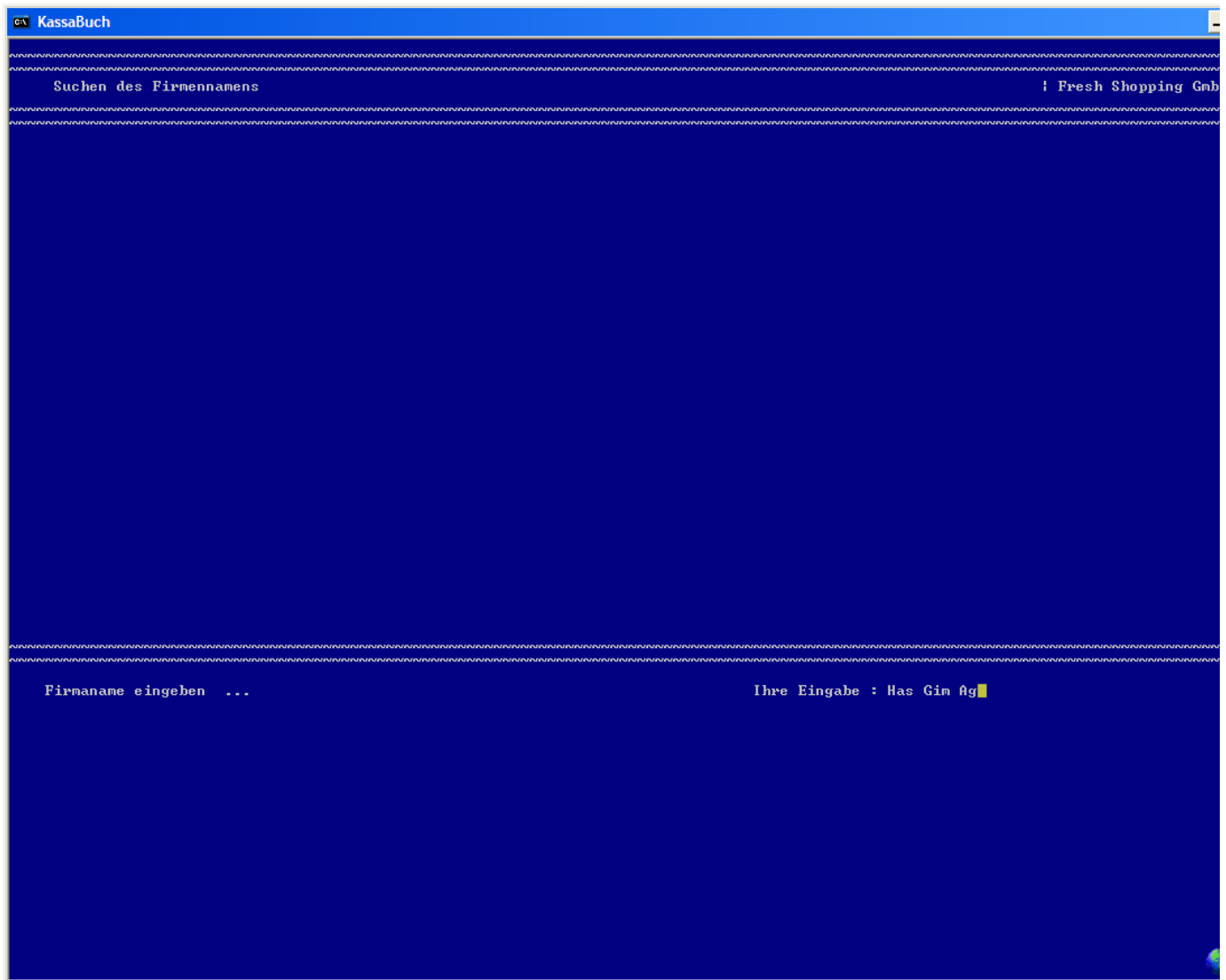
- [A] Anzeigen der Lieferantenadressverwaltung
- [F] Suchen des Firmennamens
- [G] Suchen der Branche
- [H] Hinzufügen einer Firmenadresse
- [L] Löschen einer Firmenadresse
- [S] Speichern der Änderungen
- [D] Drucken der gesamten Adressenliste
- [B] Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü

9.5.2 Anzeigen der Lieferantenadressverwaltung



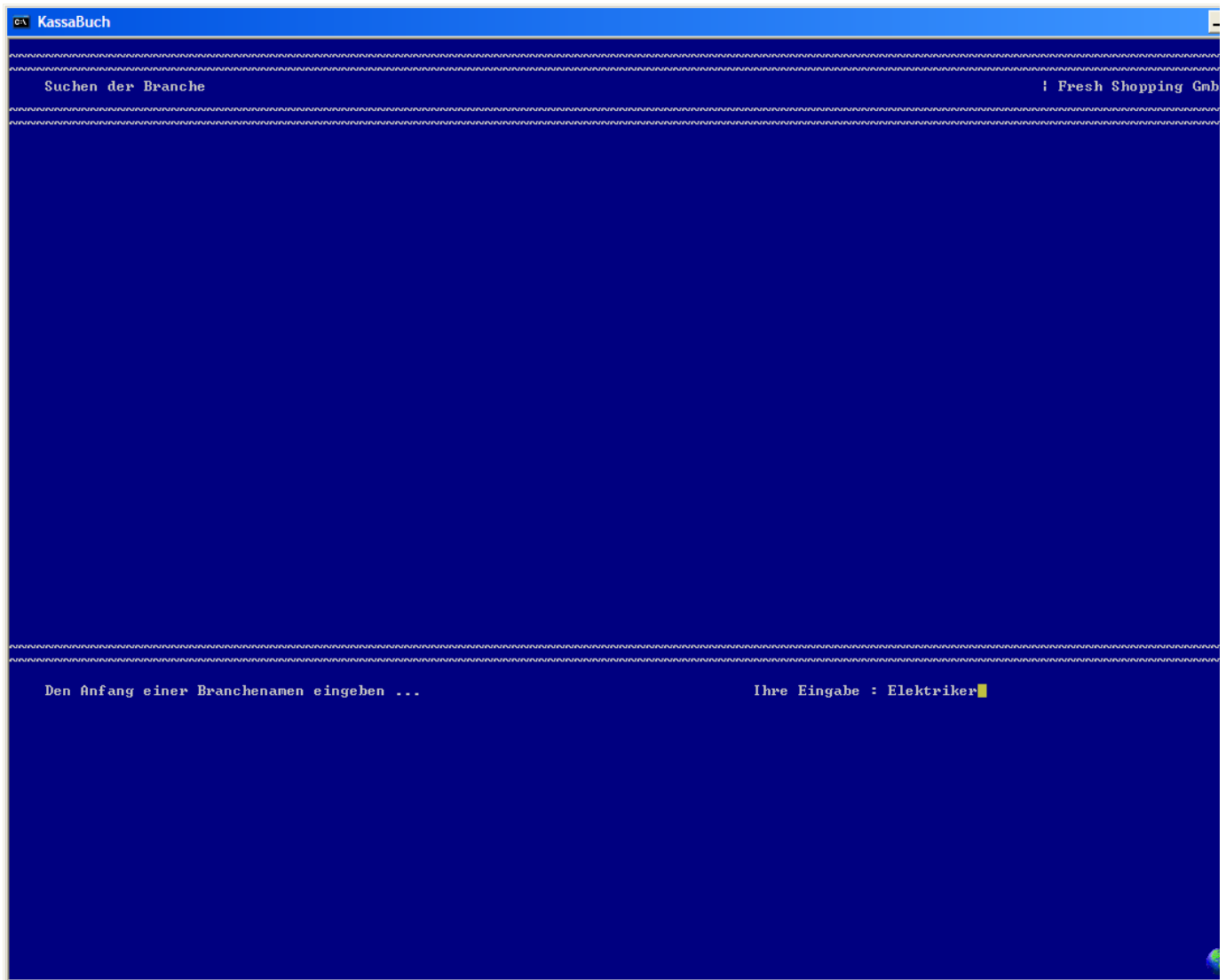
Mit diesem Programm werden alle Adressen angezeigt. Das Programm zeigt immer die ersten 15 Einträge an. Falls mehr als 15 Einträge vorhanden sind, zeigt das Programm automatisch eine Umblätterfunktion an. Die Umblätterfunktion zeigt immer die nächsten 15 Einträge an. Die Funktion Artikelverwaltung kann jederzeit gewählt werden.

9.5.3 Suchen des Firmennamens



Suchen eines Firmennamens. Mit dieser Funktion kann man eine eingetragene Firmadresse finden. Falls die Adresse nicht vorhanden ist, wird eine Meldung dem User angezeigt. Bei einer leeren Eingabe, werden alle Adressen angezeigt. Auch bei diesem Programm wird die Umblätterfunktion automatisch eingeschaltet, wenn es mehr als 15 Einträge vorhanden sind..

9.5.4 Suchen einer Branche



Suchen einer Branche. Mit dieser Funktion kann man eine eingetragene Branche finden. Falls die Branche nicht vorhanden ist, wird eine Meldung dies dem User anzeigen. Bei einer leeren Eingabe, werden alle Adressen angezeigt. Auch bei diesem Programm wird die Umblätterfunktion eingeschaltet, wenn mehr als 15 Einträge vorhanden sind.

9.5.5 Hinzufügen einer Firmenadresse

KassaBuch

Hinzufuegen einer Firmenadresse ! Fresh Shopping Gmb

Firma Name	Adresse	PLZ	Ort	Telefon Nummer	Zust. Person	Hr. / Fr.	Branche
Has Gin AG	Badenerstr. 393	8003	Zuerich	01 234 56 78	Hr. Mueller		

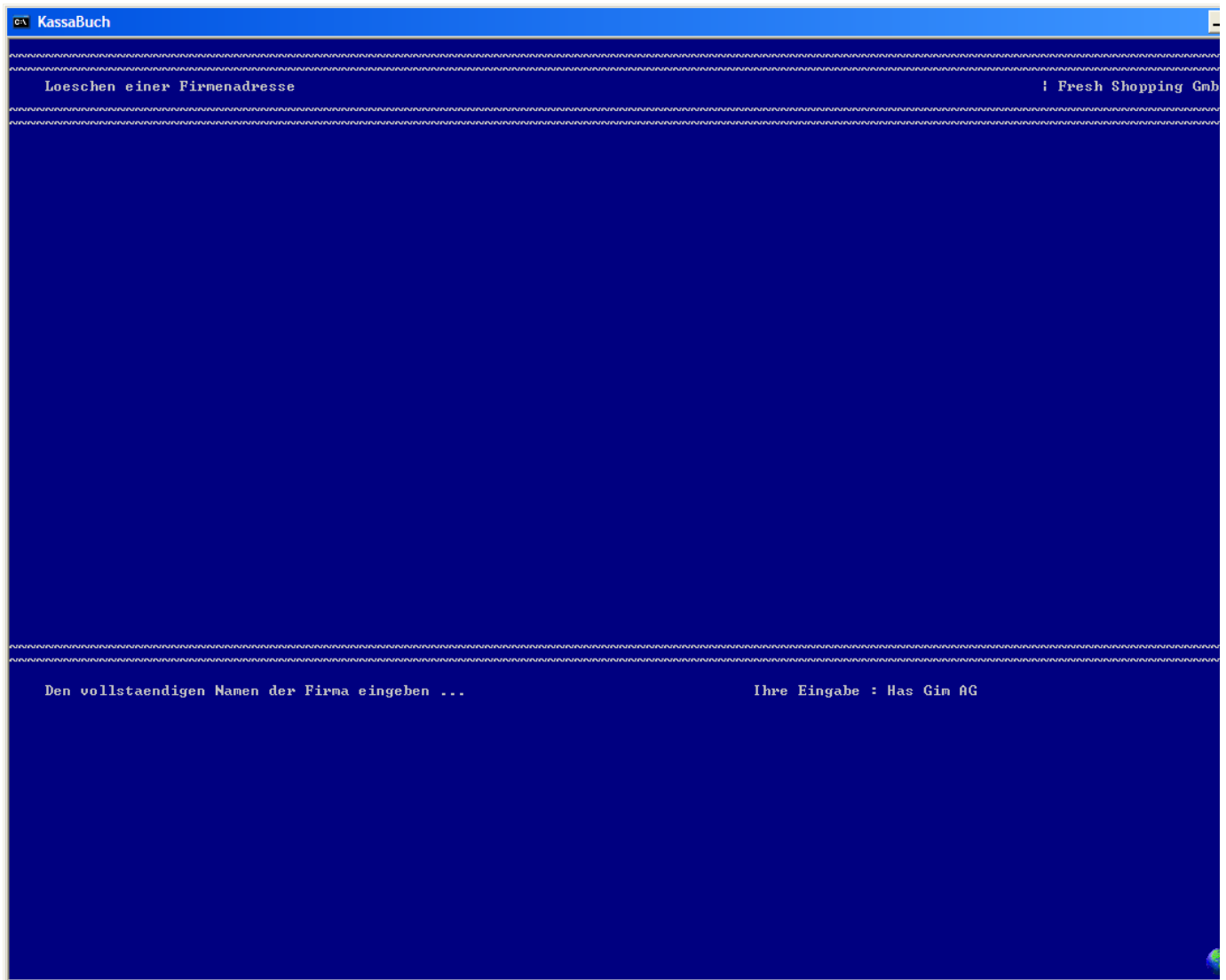
Zustöndiger Personnamen eingeben...

Es ist obligatorisch den Firmenamen und die dazugehörige Telefonnummer einzutragen. Falls diese Daten fehlen erscheint immer eine Fehlermeldung.

Text	Feldinhalt
Firmaname	Hier wird der Firmaname eingefügt maximal 19 Stellen. Auf dieser Zeile lässt sich fast jeder Firmaname darstellen, Buchstaben, Zahlen oder Zeichen können verwendet werden.
Adresse	Maximal 18-stellig, alphanumerisch, es kann hier die Adresse und die Hausnummer eingegeben werden.
PLZ	Maximal 4-stellig, eingabe der Postleitzahl (Schweiz).
Text	Feldinhalt

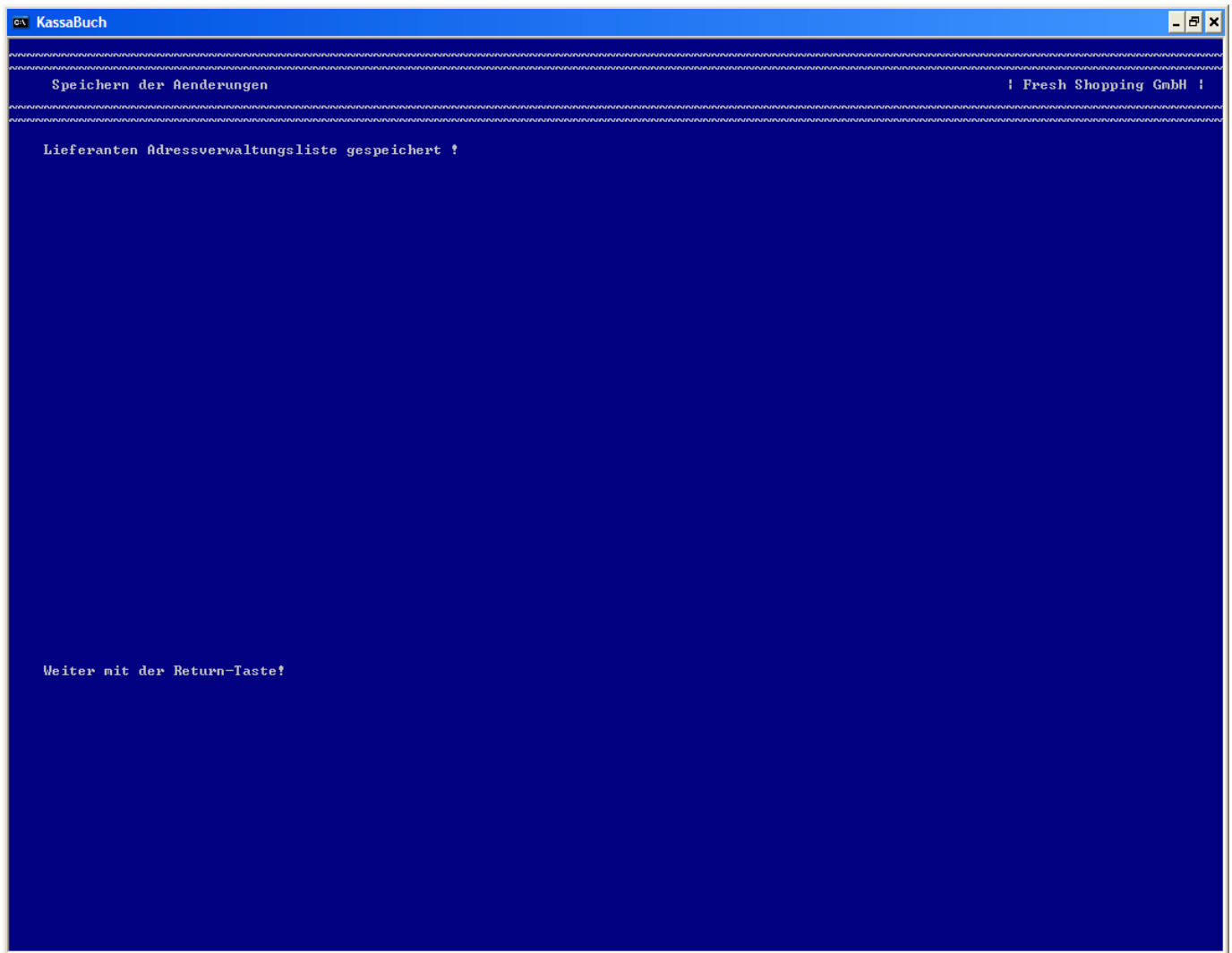
Ort	<i>Ort der Firma maximal 10-stellig</i>
Tel-Nummer	<i>Maximal 15-stellig.</i>
Zuständiger Person	<i>Die zuständige Person, ist die Kontaktperson bei der Firma. Wichtig ist die Bezeichnung Hr. und Fr. anzugeben. Maximal 20 Zeichen.</i>
Branche	<i>Kurze Beschreibung der Firma, beim Suchen kann dies sehr nützlich werden. Maximal 15 Zeichen.</i>

9.5.6 Löschen einer Firmenadresse



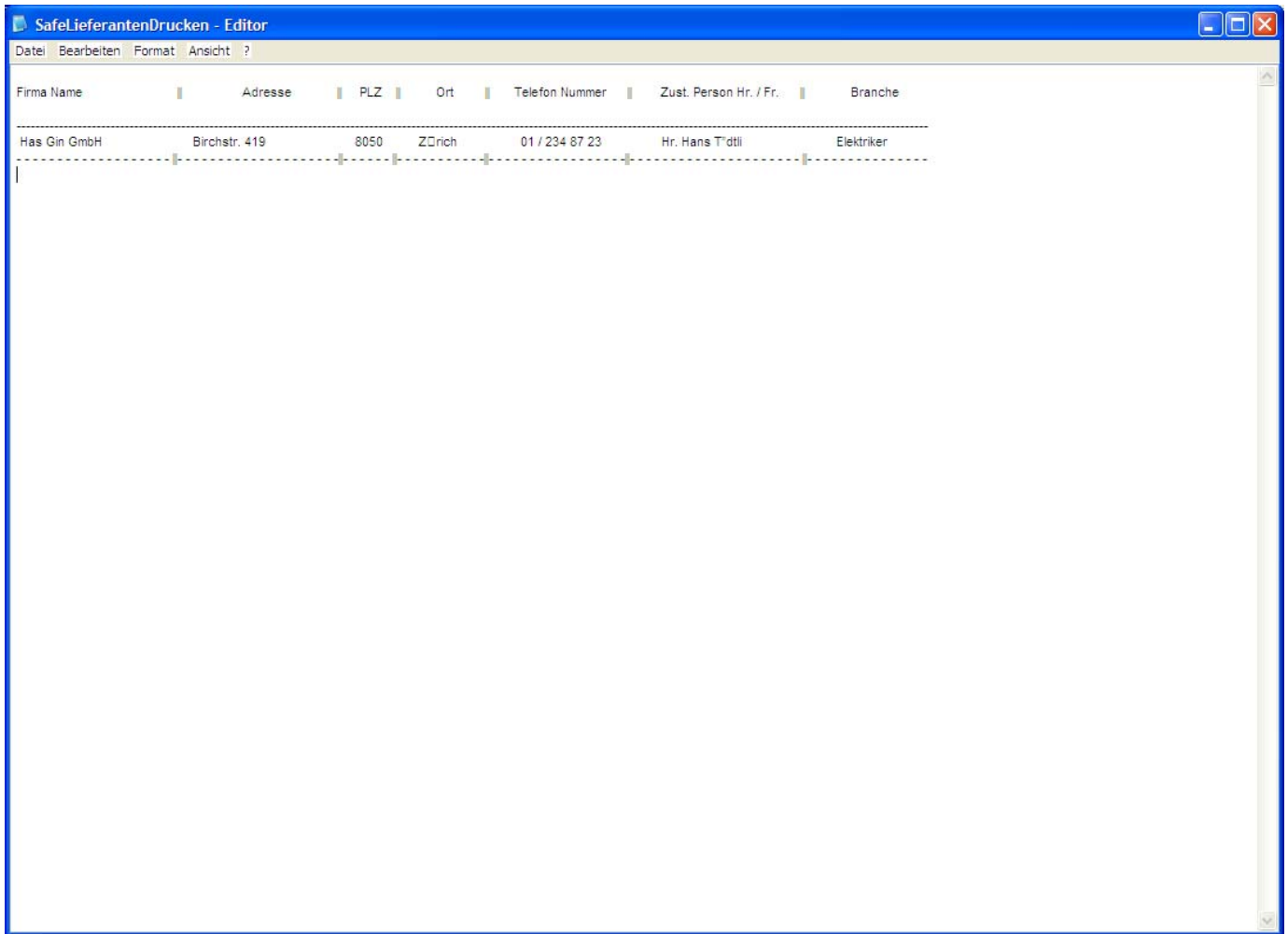
Mit diesem Programm werden die in der Lieferantenadressverwaltung gespeicherten Adressen gelöscht. Anhand des Firmennamens wird der Eintrag identifiziert und gelöscht. Dem User wird eine Meldung über die gelöschte Adresse angezeigt. Bei einer falschen Eingabe des Firmennamens wird dies ebenfalls durch eine Fehlermeldung angezeigt.

9.5.7 Speichern der Änderungen



Mit diesem Programm werden die Änderungen in der Lieferantenadressverwaltung gespeichert. Das Programm hat zwei Eigenschaften um zu speichern. Entweder man speichert manuell über die Funktion [S] in der Menü Lieferantenadressbearbeitung oder bei Beendigung des Programms, wird nach der Speicherung gefragt

9.5.8 Drucken der gesamten Adressenliste



Die Druckerfunktion [D] öffnet alle Adressen in einer Textdatei. Die Daten im Programm „Lieferanten Adressverwaltung“ können hier ausgedruckt werden.

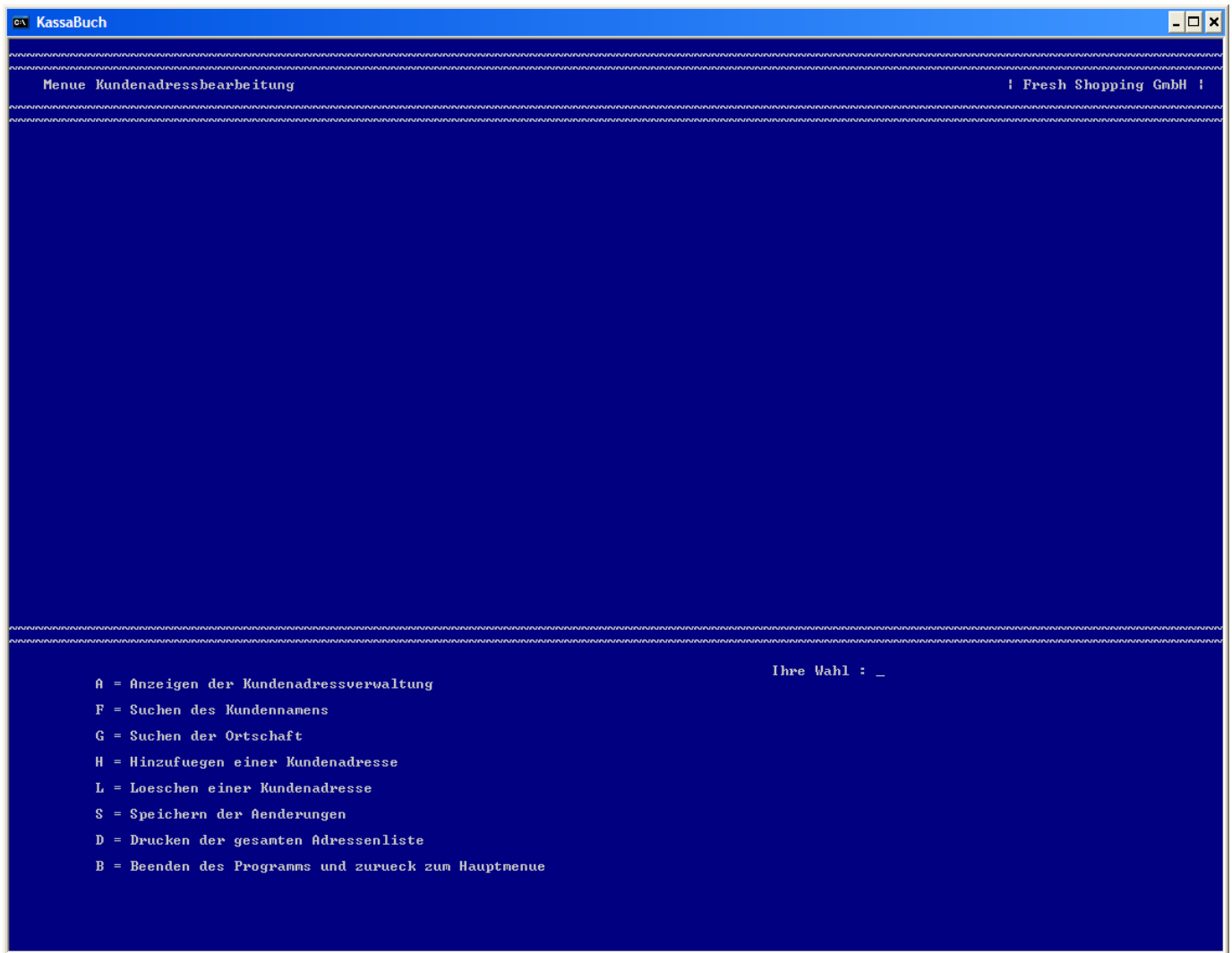
Es besteht auch die Möglichkeit der Speicherung auf eine Diskette oder sonstige Verzeichnisse.

9.5.9 Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü

Mit der Funktion Beenden [B] schliesst man das Programm und gelangt immer zum Hauptmenü.

9.6 Kundenadressverwaltung

9.6.1 Menü Kundenadressbearbeitung



In diesem Programm werden die Kundenadressen erfasst, gesucht, gelöscht und abgefragt. Beim starten des Programms werden alle Daten geladen. Falls die Kunden Adressverwaltung leer ist, wird eine Meldung angezeigt. Folgende Funktionen dienen der Bearbeitung.

- [A] Anzeigen der Kundenadressverwaltung
- [F] Suchen des Kundennamens
- [G] Suchen der Ortschaft
- [H] Hinzufügen einer Kundenadresse
- [L] Löschen einer Kundenadresse
- [S] Speichern der Änderungen
- [D] Drucken der gesamten Adressenliste
- [B] Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü

9.6.2 Hinzufügen einer Kundenadresse

KassaBuch

Hinzufuegen einer Kundenadresse Fresh Shopping GmbH

Name	Vorname	Adresse	PLZ	Ort	Telefon Nummer	Email Oder	Fax-Nummer
Canan	Aglamaz	Badenerstr. 393	8003	Zuerich	01 234 56 78		

Telefon - Nummer eingeben...

Es ist obligatorisch den Namen und die dazugehörige Telefonnummer einzutragen. Falls diese Eingaben fehlen erscheint immer eine Fehlermeldung.

Text	Feldinhalt
Name	Hier wird der Name eingefügt, maximal 10-stellig, alphanumerisch. Auf dieser Zeile lässt sich fast jeder Name eintragen, Buchstaben, Zahlen oder Zeichen können verwendet werden.
Vorname	Hier wird der Vorname eingefügt, maximal 10-stellig, alphanumerisch. Auf dieser Zeile lässt sich fast jeder Name darstellen, Buchstaben, Zahlen oder Zeichen können verwendet werden.

Text	Feldinhalt
-------------	-------------------

Adresse	<i>Maximal 15 –stellig, alphanumerisch, es kann hier die Adresse und die Hausnummer eingegeben werden.</i>
PLZ	<i>Maximal 4-stellig, Eingabe der Postleitzahl (Schweiz).</i>
Ort	<i>Ort der Firma maximal 10 –stellig</i>
Tel-Nummer	<i>Maximal 15-stellig,. Es kann auch Handynummer eingegeben werden.</i>
Email oder Fax-Nr.	<i>30 –stellig, alphanumerisch, es kann hier die Email und die Faxnummer eingegeben werden.</i>

9.6.3 Weitere Informationen siehe Lieferantenadressverwaltung

Die Kundenadressverwaltung hat die gleiche Funktionalität wie die Lieferantenadressverwaltung. Bei Problemen siehe die Funktionen der Lieferantenadressverwaltung.

10 Projektplan Soll / Ist vergleich

			Okt 02				Nov 02				Dez 02				Jan 03				Feb 03			
Nr.	Tätigkeit	Std.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Information Sammeln	15																				
		3																				
2	Analyse / Erstellen von Testprogrammen / C++ Repetieren	30																				
		30																				
3	Programm Design	20																				
		5																				
4	1. Besprechung mit Diplombetreuer	1																				
		1.5																				
5	2. Besprechung mit Diplombetreuer	1																				
		1.5																				
6	Realisieren /Implementieren	50																				
		70																				
7	Definieren der Testfälle	3																				
		4																				
8	3. Besprechung mit Diplombetreuer	2																				
		1																				
9	Testen und verbessern	10																				
		15																				
10	Dokumentation	15																				
		30																				
11	Betriebsanleitung	5																				
		10																				
12	4. Besprechung mit Diplombetreuer	1																				
		1																				
13	Abgabetermin, Vorbereitung, Cds	1																				
		1																				
Total :		154																				
		173	Kalkulierte Zeit																			



Kalkulierte Zeit



Effektive Eingesetzte zeit

11. Testen des Programms

Die von mir erstellten Funktionen waren alle bei Entwicklung des Programms getestet. Es besteht doch Möglichkeit, dass bei Zusammenarbeit von mehreren Funktionen Fehler oder sogar Abstürze passieren. Es sollte mit Testen des Programms minimiert werden.

F = Fehler im Programm

Ok = Das Programm funktioniert Fehler frei

Testfall	Erwartetes Ergebnis	1	2
ANMELDUNG	Durch zweimaliges Eingeben des gleichen Wortes wird das Programm geöffnet.	F	OK
HAUPTMENÜ	Durch die Funktion [B] wird das Programm beendet.	OK	OK
	Durch die Funktion [K] wird das Kassabuchprogramm gestartet.	OK	OK
	Durch die Funktion [L] wird das Lieferantenadressverwaltungsprogramm gestartet.	OK	OK
	Durch die Funktion [E] wird das Kundenadressverwaltungsprogramm gestartet.	OK	OK
	Durch die Funktion [A] wird das Artikelverwaltungsprogramm gestartet.	OK	OK
	Alle anderen Zeichen haben auf das Programm keinen Einfluss.	OK	OK
KASSABUCH			
Auswahl der Monaten	Auswahl Monate aus der Kassa sind nur die Zahle von 1 bis 12 anwählbar.	F	OK
Auswahl Monate aus der Kassa	Nur durch die Eingabe der Zahlen von 1 bis 12 wird das nächste Programm gestartet.	F	OK
Kassabuch	Die automatische Umblätterfunktion startet automatisch, bei mehr als 15 Buchungen.	OK	OK
	Wenn keine Buchungen vorhanden sind wird dem User gemeldet.	OK	OK
	Der Istwert wird automatisch berechnet.	F	OK
	Der Ini-Datei wird neue erstellt wenn es nicht vorhanden ist.	OK	OK
Hinzufügen einer Buchung	Anhand von Belegnummer wird die Buchung identifiziert.	OK	OK
	Jeder Schritt wird dem User unten links angezeigt.	OK	OK

Hinzufügen einer Buchung	Bei einer leeren Eingabe beim Feld der Belegnummer wird die Buchung abgebrochen.	OK	OK
	Die Speicherkapazität wird erkannt.	OK	OK
	Bei den Feldern: Belegnummerbezeichnung, Tagbezeichnung, Monatsbezeichnung, Einnahmebezeichnung und Ausgabebezeichnung muss eine Eingabe erfolgen.	F	OK
	Eine Warnmeldung zum User, wenn bei der Feldern Tag, Monat, Jahr, Einnahme und Ausgabe eine Buchstabe erfolgt anstatt der Zahlen.	OK	OK
	Das Feld Jahr akzeptiert nur 4-stellige Zahlen, und die grösser als 2002 ist.		
	Das Feld Monat akzeptiert nur die Zahlen von 1 bis 12.	F	OK
	Das Feld Tag akzeptiert nur die Zahlen von 1 bis 31.	F	OK
Löschen einer Buchung	Anhand der Belegnummer, wird die Buchung identifiziert und in dem Filesafekasse.ini gelöscht.	OK	OK
	Bei einer nicht vorhandenen Belegnummer wird dies dem Anwender ebenfalls durch eine Meldung bestätigt.	OK	OK
Speichern der Änderungen	Die Speicherung der Änderungen funktioniert auf zwei Arten.	OK	OK
Drucken der Einzelnen Monatsbuchungen	Die Druckerfunktion [D] öffnet den aktuellen Monat in der Textdatei und so kann gedruckt werden.	OK	OK
Artikelverwaltung			
Artikelbearbeitung	Das Programm gibt eine Meldung, wenn in der Artikelverwaltung keine Daten vorhanden sind.	OK	OK
	INI-File wird erstellt.	OK	OK
Anzeigen aller einträge	Die Umblätterfunktion zeigt immer 15 Artikel an.	OK	OK
	Das Menü Artikelbearbeitung kann jederzeit gewählt werden.	OK	OK
Suchen eines EAN-Codes	Durch vollständigen Code wird der EAN-Code gefunden.	OK	OK
	Durch die Eingabe die ersten zwei stellen des EAN-Codes werden alle Artikel gefunden.	OK	OK
	Ein nicht vorhandener EAN-Code wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Bei der Leereingabe eines EAN-Codes werden alle Artikel gezeigt..	OK	OK
	Die Umblätterfunktion zeigt immer 15 Artikel an	F	OK
	Drucken dieser Eintrag, kann auch über den Text-Editor gedruckt werden.	OK	OK
Suchen eines Artikels	Durch die vollständige Artikelbezeichnung wird der Artikel gefunden.	OK	OK

Suchen eines Artikels	Durch die Eingabe die ersten stellen des Artikels werden alle Artikel angezeigt.	OK	OK
	Ein nicht vorhandener Artikel wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Die Umblätterfunktion zeigt immer die ersten 15 Artikel an.	F	OK
	Drucken dieser Eintrag kann auch über den Text-Editor gedruckt werden.	OK	OK
Hinzufügen eines Artikels	Jeder Arbeitsschritt wird unten links dem User angezeigt.	OK	OK
Hinzufügen eines Artikels	Die Eindeutigkeit des EAN-Codes wird in Datei gesucht,	OK	OK
	Falls der EAN-Code vorhanden ist, wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Bei nicht eingegebenem EAN-Code wird der Eintrag automatisch gelöscht.	OK	OK
	Die Länge des EAN-Codes beträgt mindestens 8 Zahlen.	OK	OK
	Wenn die Verwaltungskapazität voll ist wird dem User angezeigt.	OK	OK
	Der EAN-Code und Artikelbezeichnung muss eingegeben werden, beim hinzufügen eines neuen Artikels zur Liste	OK	OK
Löschen eines Artikels	Anhand des EAN-Codes wird der Artikel identifiziert und aus der liste gelöscht.	OK	OK
	Dem User wird eine Meldung angezeigt, bei der Löschung eines Artikels.	OK	OK
	Bei einer falschen Eingabe eines EAN-Codes wird dies ebenfalls gemeldet.	OK	OK
Speichern der Änderungen	Beide Speicherungsarten funktionieren.	OK	OK
	Beim Speichern der Änderungen, wird dem User gemeldet.	OK	OK
	Beim Drucken wird der Text-Editor geöffnet.	OK	OK
	Drucken ist möglich über Text-Editor.	OK	OK
Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü	Durch diese Funktion gelangt man zum Hauptmenü.	OK	OK
LIFERANTENADRESSVERWALTUNG		OK	OK
Menü Lieferantenadressbearbeitung	Die Ini-Datei wird erstellt.	OK	OK
	Beim starten des Programms wird alle Daten geladen.	OK	OK
	Falls die Lieferantenadressverwaltung leer ist, wird dem User eine Meldung angezeigt	OK	OK
	Die automatische Umblätterfunktion startet, wenn mehr als 15 Einträgen vorhanden ist.	F	OK
Anzeigen der Lieferantenadressverwaltung	Alle Adressen werden angezeigt.	OK	OK
	Das Programm zeigt immer 15 Einträge an.	OK	OK

Anzeigen der Lieferantenadressverwaltung	Die Umblätterfunktion startet automatisch, wenn mehr als 15 Einträge vorhanden sind.	F	OK
	Das Menü Artikelbearbeitung kann jederzeit gewählt werden.	OK	OK
Suchen des Firmennamens	Falls die Adresse nicht vorhanden ist, wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Die Umblätterfunktion startet automatisch, wenn mehr als 15 Einträgen vorhanden sind.	OK	OK
	Gesuchter Eintrag kann über Text-Editor gedruckt werden.	OK	OK
Suchen einer Branche	Falls die Branche nicht vorhanden ist, wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Die Umblätterfunktion startet automatisch, wenn mehr als 15 Einträgen vorhanden sind.	F	OK
	Gesuchter Eintrag kann über Text-Editor gedruckt werden	OK	OK
Hinzufügen einer Firmenadresse	Falls der Firmennamen und die Telefonnummer fehlen erscheint immer eine Fehlermeldung.	OK	OK
	PLZ akzeptiert nur 4-stellige Zahlen	OK	OK
	Tel-Nummer akzeptiert nur Zahlen.	OK	OK
	Jeder Schritt wird dem User unten links angezeigt.	OK	OK
Löschen einer Firmennamens	Anhand des Firmennamens wird in der Datei identifiziert und gelöscht.	OK	OK
	Dem User wird eine Meldung über die gelöschte Adresse angezeigt.	OK	OK
	Bei einer falschen Eingabe des Firmennamens wird dies ebenfalls durch eine Fehlermeldung angezeigt.	OK	OK
Speichern der Änderungen	Über die Funktion [S] wird Manuel gespeichert.	OK	OK
	Beendigung des Programms, wird nach der Speicherung gefragt.	OK	OK
Drucken der gesamten Adressliste	Die Druckerfunktion öffnet alle Adressen in einer Textdatei auf.	OK	OK
	Drucken kann man über Textdatei.	OK	OK
Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü	Durch diese Funktion gelangt man zum Hauptmenü.	OK	OK

KUNDENADRESSVERWALTUNG			
Menü Kundenennadressbearbeitung	Die Ini-Datei wird erstellt.	OK	OK
	Beim starten des Programms wird alle Daten geladen.	OK	OK
	Falls die Kundenennadressverwaltung leer ist, wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Die automatische Umblätterfunktion startet, wenn mehr als 15 Einträge vorhanden sind.	F	OK
Anzeigen der Kundenadressverwaltung			
	Alle Adressen werden angezeigt.	OK	OK
	Das Programm zeigt immer 15 Artikel an.	OK	OK
	Die Umblätterfunktion startet automatisch, wenn mehr als 15 Adressen vorhanden sind.	OK	OK
Anzeigen der Kundenadressverwaltung	Das Menü Kundenadressbearbeitung kann jederzeit gewählt werden.	OK	OK
Suchen des Kundennamens	Falls die Adresse nicht vorhanden ist, wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Die Umblätterfunktion startet automatisch, wenn mehr als 15 Einträgen vorhanden sind.	F	OK
	Gesuchter Eintrag kann über Text-Editor gedruckt werden.	OK	OK
Suchen einer der Ortschaft	Falls die Ortschaft nicht vorhanden ist, wird dem User eine Meldung angezeigt.	OK	OK
	Die Umblätterfunktion startet automatisch, wenn mehr als 15 Einträge vorhanden sind.	OK	OK
	Gesuchter Eintrag kann über Text-Editor gedruckt werden	OK	OK
Hinzufügen einer Firmenadresse	Falls der Kundennamen und die Telefonnummer fehlen, erscheint immer eine Fehlermeldung.	OK	OK
	PLZ akzeptiert nur 4-stellige Zahlen.	F	OK
	Tel-Nummer akzeptiert nur Zahlen.	F	OK
	Jeder Schritt wird dem User unten links angezeigt.	OK	OK
Löschen einer Kundenadresse	Anhand des Kundennamens wird der Eintrag identifiziert und gelöscht.	OK	OK
	Dem User wird eine Meldung über den gelöschten Kundennamen angezeigt.	OK	OK
	Bei einer falschen Eingabe des Kundennamens wird dies ebenfalls durch eine Fehlermeldung angezeigt.	OK	OK

Speichern der Änderungen	Über die Funktion [S] kann man Manuel gespeichert werden.	OK	OK
	Beendigung des Programms, wird nach der Speicherung gefragt.	OK	OK
Drucken der gesamten Adressliste	Die Druckerfunktion öffnet alle Adressen in einer Textdatei auf.	OK	OK
	Drucken kann man über Textdatei.	OK	OK
Beenden des Programms und zurück zum Hauptmenü	Durch diese Funktion gelangt man zum Hauptmenü.	OK	OK

12 Erweiterungen

Es wäre möglich noch zusätzlich eine automatische Belegnummereingabe zu programmieren. Die würde immer die nächste nicht vorhandene Nummer anzeigen.

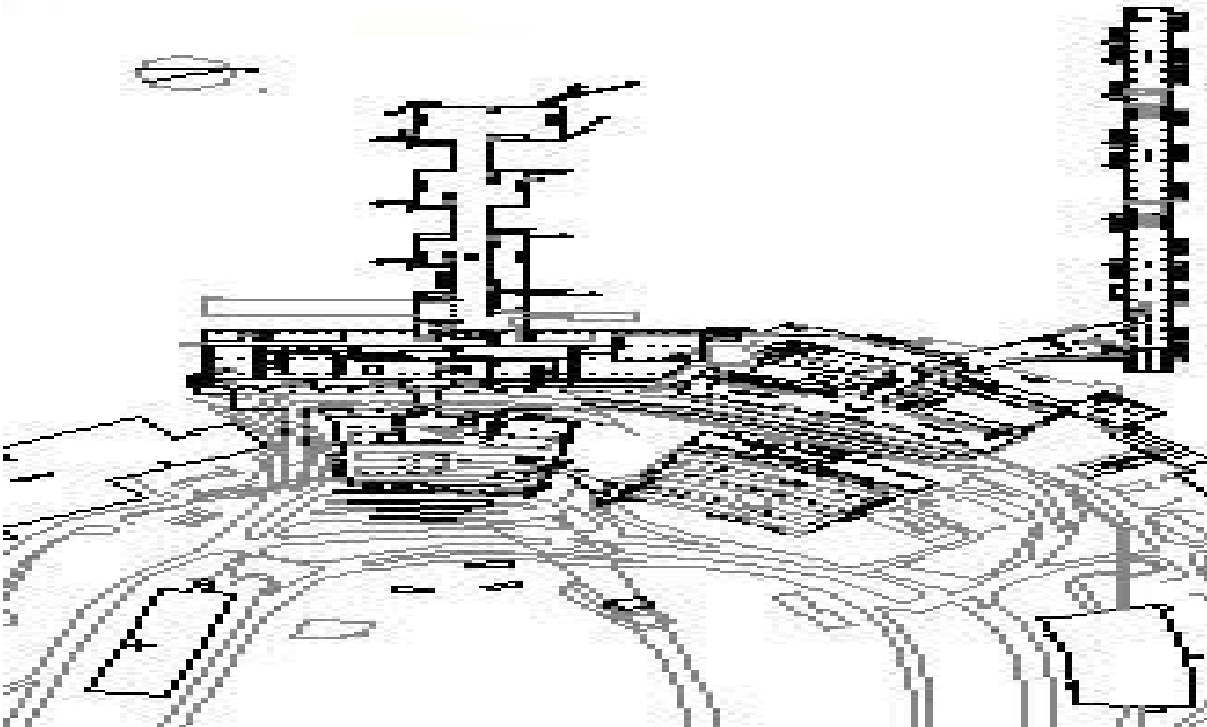
In der Kassa könnte man eine Gewinnstatistik einbauen, die würde das Monatsziel und das Jahresziel in Prozenten anzeigen. Damit erreicht man einen schnellen Überblick über die Zahlen.

Die Ausrechnung wie viele Waren man zum MWST Satz von 7.6 % oder. zum MWST Satz von 2.4 %. eingekauft hat

Die Bestellungen bei den einzelnen Firmen könnten aufgelistet werden. Damit wäre ersichtlich ob es sich lohnt mit den jeweiligen Unternehmen über Rabatte zu verhandeln..

Ein Inventarprogramm könnte auch für die Firma programmiert werden.

Anhand von Einnahmen und Ausgaben könnte die MwSt ausgerechnet werden.



13 Anforderungen / Einschränkungen

Anwendungsbereich

Dieses Programm ist für eine kleine Firma entwickelt worden und ist nicht Netzwerktauglich.

Leistungsanforderung

Dieses Programm wurde mit den untenstehenden Angaben programmiert. Es ist möglich, dass das Programm auch mit einer tieferen Version läuft, jedoch ohne Gewähr.

Betriebssystem

- *Microsoft Windows XP*

Hardware

- *Pentium III 1066MHz (Auf diesem System wurde getestet.)*
- *376 MB RAM*
- *30 GB HD*
- *Drucker*
- *Floppy*
- *Tastatur*
- *Monitor*
- *Maus*

Bildschirmauflösung

- ***Mindestens 1280x 960 Pixel***

Performance Anforderungen

- *Alles einfach zu bedienen*

Allgemeine Einschränkungen / Abgrenzung

- *Das Programm läuft nicht auf Mac-Stationen.*

14 Literaturverzeichnis:

Bücher:

Das Fundament professioneller C++ Programmierung, ISBN 3-8158-1437-5

C++ Lernen und professionell anwenden, ISBN 3-8266-0423-7

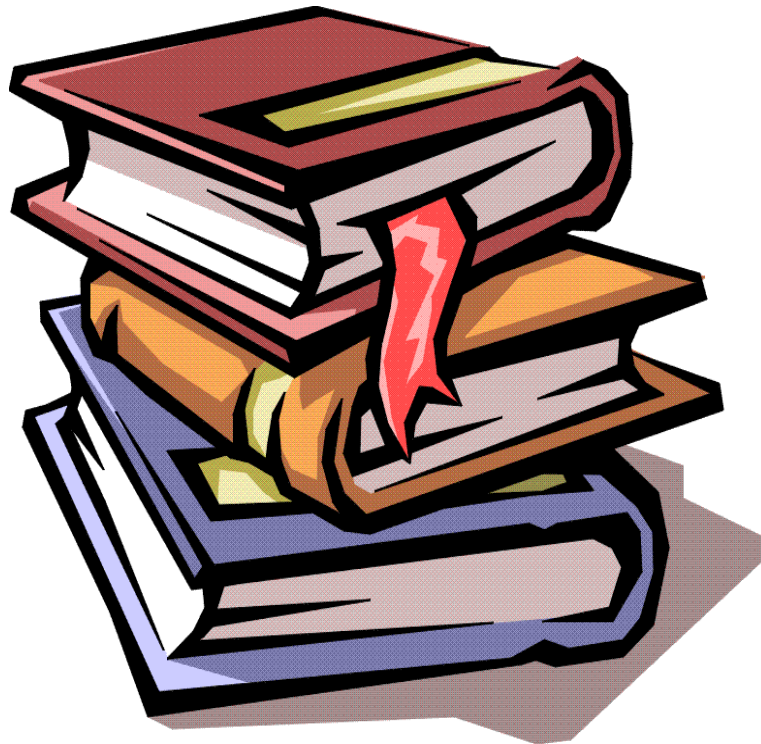
Jetzt lerne ich C++, ISBN 3-8272-5663-1

Hilfe:

C++ Builder Hilfen

Fachlehrer C++ : Markus Burri

Vordiplom Betreuer : Kurt Walter



14 Schlusswort

Diese Diplomarbeit hat mir sehr gut gezeigt, wie man ein Projekt angeht. Es ist enorm wichtig, dass alle Schritte im Voraus geplant werden. Somit ist es möglich die Komplexität des Programms zu erkennen und den Arbeitsaufwand einzuschätzen.

Das was wir in der Theorie gelernt hatten, konnte ich nun in der Praxis umsetzen.

Die Praxis war nicht immer einfach. Der Projektplan konnte ich leider nicht optimal einhalten. Vor allem das vierte Semester war ein arbeitsintensives Semester. Neben weiteren Projekten und der neuen Programmiersprache Visual Basic blieb mir leider zuwenig Zeit für dieses Programm. Ich hätte mich gerne noch intensiver um die Arbeit gekümmert.

Während meiner Programmierarbeit gab es auch viele Dinge zu lernen, die Einschätzung einer Teilaufgabe. Auch wurde mir klar, dass es schwierig ist, in einer vorgegebenen Zeit ein ganzes Projekt von Beginn bis zum Ende so umzusetzen, wie man es ursprünglich geplant hatte. An kleinen Problemen ist man immer wieder stehen geblieben, dass hat sehr viel Zeit gekostet.

Während des Programmierens bekam ich immer wieder neue Ideen. Leider konnte ich nicht alle umsetzen. In kommenden Projekten werde ich sicher so früh wie möglich anfangen. Es lohnt sich, früh mit dem erstellen von Testprogrammen zu beginnen. Sie erleichtern einem die Arbeit wesentlich.

Im gross und ganzen hat mir das Projekt Spass gemacht. Auch jedes Hindernis, dass man meistert, gibt einem Kraft, seine Vorstellung umzusetzen. Mit meiner Arbeit bin ich sehr zufrieden, ich konnte alle meine Wunschziele erreichen.

An dieser Stelle möchte ich mich an allen Personen bedanken, die mich in irgendeiner Weise an meiner Projektarbeit unterstützt haben.

Datum : _____ Ort : _____ Unterschrift : _____